ELETTRONICA

n° 7

xelectron numero 163

L 1500

pubb. mens. sped. in abb. post. gr.III 1 lug. 1980

● Riproduttore di telefoto ● 4 bits per 10 commutazioni
● Realizzazione pratica di filtri attivi
● Quale è il vostro vero ROS? ● Giocattolo (?) per pierini

Heathkit®

DIP METER A STATO SOLIDO - MOD. HD-1250

HD-1250

L'oscillatore Colpitts copre da 1,6 a 250 MHz sulle fondamentali, con un amplificatore a MOS-FET per maggior sensibilità e miglior dip. Usa un moltiplicatore di Q per più alta sensibilità del rivelatore ed un movimento dello strumento di 150 μA per indicazioni di risonanza. E' piccolo, leggero e munito di presa fono per il controllo della modulazione. Usatelo per controllare frequenze di risonanza, cercare parassiti, regolare trappole o come generatore di segnali. Viene fornito contenuto in un astuccio di plastica grigia, insieme alle 7 bobine ad innesto, preregolate, a colori per facilitarne l'identificazione.

MISURATORE DELL'INTENSITA' DI CAMPO RELATIVA - MOD. HD-1426

Con questo apparecchio sono rese più facili e precise le regolazioni del trasmettitore e dell'antenna (a fascio, a dipolo, verticale, etc.). Funziona ovunque, nello spettro da 1,8 a 250 MHz. Fornisce un'indicazione visiva quando il vostro trasmettitore irradia un segnale.

HD-1426

INTERNATIONAL S.P.A. ■ AGENTI GENERALI PER L'ITALIA

20129 MILANO - VIALE PREMUDA, 38/A - TEL. 795.762 - 795.763 - 780.730

RADIO LIBERE IN F M

OCCHIO AL RAPPORTO PREZZO/QUALITA'!!!

la GTElettronica VI propone:

MODULATORI a larga banda con impostazione della frequenza mediante combinazione in logica binaria o, su richiesta, direttamente sul pannello mediante contravers. Campo di lavoro da 80 a 110 MHz a scalini di 10 KHz. La stabilita' in frequenza e' quella del quarzo usato nella catena PLL. Altre caratteristiche:

Impedenza d'uscita 50 ohm – Ingresso mono 600 ohm con preenfasi di 50 μs – Ingresso stereo 600 ohm lineare – Sensibilita' ± 75 KHz con Ø dbm – Spurie assenti – Range di temperature –20 ÷ 45° C. – Alimentazione 220 V. – Contenitore: mobile rack 19".

Modello	GTR 10	Regolabile da 0 a 10 W.	L. 850.000
Modello	GTR 20	Regolabile da 0 a 20 W.	L. 980.000

Attenuazione 2ª armonica > di – 70 db (filtro passa/basso entro contenuto).

AMPLIFICATORI

Mod.	BL100	Alim. 220 V.	In. 20 w Out. 100 w	L. 750.000
Mod.	MK400	Alim. 220 V.	In. 5 w Out. 400 w	L. 1.450.000
Mod.	KW900	Alim. 220 V.	In. 10 w Out. 900 w	L. 2.900.000
Mod.	KW2000	Alim. 220 V.	In. 50 w Out. 2.000 w	L. 5.990.000

STAZIONI COMPLETE

Mod.	AZ	100 w	Comp. da GTR 20 e BL100	L. 1.700.000
Mod.	TRW	400 w	Comp. da GTR 10 e MK400	L. 2.250.000
Mod.	TRKW	900 w	Comp. da GTR 10 e KW900	L. 3.750.000
Mod.	TRKW2	2.000 w	Comp. da AZ100 e KW2000	L. 7.600.000

ANTENNE

Mod.	AP3	Direttiva 3 elem. (+ 7,5 db.) indicata per ponti.	L. 80.000
Mod.	RT4E	Collineare 4x2 el. (+ 9,4 db) con accoppiatori.	L. 350.000
Mod.	4AP3	Collineare 4x3 el. (+ 13,5 db) con accoppiatori	L. 395.000

prezzi si intendono I.V.A. esclusa

ACCOPPIATORI SOLIDI ▪ FILTRI PASSA BASSO (2ª–70 db.)

ASSISTENZA · INSTALLAZIONI · GARANZIA!!!

00174 ROMA

V.LE TITO LABIENO, 69

☎ (06) 74.84.359

IL SUCCESSO È UNA SCELTA... LA SCELTA È L'AFFIDABILITÀ

KENWOOD TS-820 S — HF

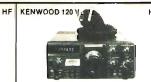
Transceiver HF 10 – 160 m · Lettura digitale LSB · USB · CW · RTTY · FSK · Potenza 200 W RF P.e.P. · Alimentazione 220 Vac · Stadio Finale 2 valvole 2002 o 6146B R.F.

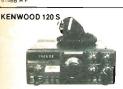
KENWOOD TS-520 S — HF

Transceiver HF 10 – 160 m LSB · USB · CW · RTTY · Lettura meccanica · Potenza 200 W RF P.e.P. · Alimentazione 220 Vac · Stadio finale valvole 2002 o 6146B R.F.

KENWOOD TS-180 S — HF

Ricetrasmettitore HF · SSB · CW Lettura digitale · 10-15-20-40-80 m · 2 bande ausiliarie · Dimensioni 335 x 133 x 287 · Alimentazione 13,8 Vdc

KENWOOD 120 V — HF

120 V Transceiver HF 10 – 80 m · USB · LSB · CW · Potenza 20 W RF P.e.P. · Alimentazione 13,8 V dc · ASS 3 A · RIT pass band vox (forniti)

KENWOOD 120 S — HF

120 S Transceiver HF 10 – 80 m · USB · LSB · CW · Potenza 200 W P.e.P. · Alimentazione 13,8 V dc · Ass. da 4 a 18 A · RIT pass band vox (forniti)

KENWOOD 2300 — FM-VHF

Transceiver portatile 2 m FM 144-146 MHz · 80 canali più canale ausiliario · Alimentazione 13 V dc · Input 3 W · Dimensioni 122 x 51 x 175 · Peso Kg 1,2 · Spaziatura fra canali 25 kHz

KENWOOD TR-2400 — FM-VHF

Ricetrasmettitore allo stato solido · Display a cristalli liquidi · 10 memorie · Scanning · Tastiera di selezione delle frequenze da 144 a 149,995 MHz · Reverse e switch automatico

KENWOOD 770 — VHF-UHF

Ricetrasmettitore 2 m · 70 cm · All mode · VFO digitale · Uscita 10 W · Twin VFO sistemi incorporato · Scanning · Vox sistem · 8 memorie

ICOM IC-280 E — FM

Ricetrasmettitore mobile FM 144-146 MHz · Spaziatura di 25 kHz con lettura digitale · Funzione duplex o simplex con ± 600 kHz · Uscita di lavoro 1 o 10 W · Memorie per 3 frequenze

ICOM IC-245 E — FM

Ricetrasmettitore mobile a più funzioni · Completa copertura 144-146 MHz · Funzioni SSB, CW, FM · Circuiti sintetizzatore digitale PLL (phase-lock-loop) e COS/MOS · Due VFO separati · Uscita in SSB, 10 W P.e.P., in CW e FM 10 W

ICOM IC-211 E — FM

Ricetrasmettitore fisso e mobile a più modi di emissione, copertura completa 144/146 MHz · Modi di emissione SSB/FM/CW · Circuito sintetizzatore digitale PLL (phase-lock-loop) e COS/MOS · Due VFO separati · Uscita in SSB 10 W P.e.P. · in CW e FM 10 W

ICOM IC-701 — HF

Ricetrasmettitore · Tutti i componenti allo stato solido, compresi quelli finali · 100 W continui su tutte le bande e con tutte le funzioni · Completa copertura da 1,8 a 30 MHz · Doppio VFO · USB, LSB, CW, CW-N, RTTY · Vox, semi break in CW, RIT, AGC, e limitatore rumore (Noise Blanker) · Speeck processor · Lettura digitale · Alimentatore in c.c. · Microfono a condensatore · imp. edenza 600 ohm, livello di entrata 10 µV

YAESU FT-901 DM — HF

R.T. 160-10 m più WWV/JJY/USB-LSB-CW/FSK/AM e FM · 180 in SSB/CW 80 W in AM e FM · vox · Lettura frequenza digitale e meccanica

YAESU FT-101 ZD — HF-AM-CB

Ricetrasmettitore · Tutte le bande radioamatori da 160 a 10 m, più WWV/JJY in ricezione · Emissione in SSB e CW · Potenza in entrata allo stadio finale 180 W dc · Doppia lettura della frequenza, digitale e analogica · Incorpora un vox, un AGC, un «RF speech processor» · Noise Blanker regolabile

YAESU FT-7 B — HF

Ricetrasmettitore · Tutte le bande da 80 a 10 metri · Tipo di emissione USB, LSB, AM e CW · 100 W dc in SSB e CW; 25 CW in AM · Uscita audio 3 W · Alimentazione 13,5 V in c.c. · Possibilità di inserire un'unità (opzionale) di lettura digitale della frequenza · Banda degli 11 metri già inserita · Banda del 40/45 metri

YAESU CPU-2500 R — FM

Ricetrasmettitore · 800 canali sintetizzati (PLL) con copertura da 144 a 148 MHz · Accoppiamento ottico per il cambio dei canali · Incorpora una CPU · 4 canali di memoria per il funzionamento simplex oppure con ripetitore · Microfono del tipo a tastiera contenente i dispositivi per la memorizzazione e la scansione canali · Ricevitore supereterodina a doppia conversione con elevata sensibilità (0,3 µV)

YAESU FT-207R
FM Portatile

Ricetrasmettitore · Gamma di frequenza 144-148 MHz · Canali: 320 · Potenza: 3 W · 0,5 · 4 Memorie · Canalizzazione ogni 12,5 kHz · Batteria ricaricabile incorporata · Presa per microfono esterno · Antenna in gomma.

YAESU FT-202 M
FM Nautica

Ricetrasmettitore civile marina · Gamma di frequenza 150-170 MHz · Canali 6 (con un canale quarzato 156,3 MHz) · Potenza in uscita 1 W · Potenza in uscita audio 0,5 · Provvisto di «TONE-BURST» (dispositivo automatico di chiamata)

DRAKE TR-7/DR-7 — HF

Ricetrasmettitore allo stato solido copertura continua sintetizzata HF da 1,5 a 30 MHz continua · USB · LSB · CW · RTTY · AME.

Drake UV-3 — FM

VHF 144 – 146 MHz (efficacia possibile di funzionamento 142 – 150 MHz) · 800 canali sintetizzati · Shift 600 – 1200 kHz · Alimentazione 15 Vd.c. · Potenza erogabile 5 – 25 W · Frequenze programmabili a diodi · Assorbimento 7 A per 25 W

KLM ANTENNE

KT 34X	Dir	6 el	10-15-20 m
KT 34	Dir	4 el	10-15-20 m
144-148	Dir	13 el	con Balun 1 kW
144-150	Dir	16 el	Pol. cir. VGR IR
430	Dir	16 el	
10-30	Dir	7 el	Per 10-30 MHz

KLM AMPLIFICATORI LINEARI

PA 2-25 pil. 2 W/25 W · PA 4-80 pil. 4 W/80 W · PA 160 pil. 4 W/160 W · PA 15-40 pil. 15 W/40 W · PA 15-160 pil. 15 W/160 W

KLM PREAMPLIFICATORE ANTENNA

	FIG. RUM.	GUAD.
PRA 144 C	2 dB	10 dB
PRA 432	2,5 dB	20 dB

KLM CONVERTITORI

	FIG. RUM.	GUAD.
CV 144/28	2,5 dB	12 dB
CV 430/28	3,5 dB	12 dB

JAMAPHONE T 1510-S

VHF 144 – 148 MHz · Emissione FM · 800 canali · shift 600 – 1200 kHz · 5 frequenze programmabili a diodi · Alimentazione possibile con batterie ricaricabili opzionali e con alimentatori o auto · PLL frequenza a sintetizzazione · Uso mobile base e portatile · Potenze fisse 1,5 W · 10 W (assorbimento 3 A x 10) · Antenna in gomma portatile di corredo · Carica batteria entrocontenuto

FDK TRANSCEIVER DA PALMO 2 m FM

Possibilità di frequenza 144 – 148 MHz · 6 canali quarzabili · Impedenza d'antenna 50 ohm, connettori BNC · Alimentazione 12 v dc · Assorbimento trasmissione 300 mA · ricezione 100 mA · stand-by 25 mA · Dimensioni mm 68 x 154 x 41 · Peso g 470 · Ricezione a doppia conversione · Supereterodina · IF = 16,9 MHz, II IF = 455 kHz) · Sensibilità –4 dBµ (NQ 20 dB) · Audio output 0,3 W max · Massima deviazione ± 5 kHz

R6 COMMUT. ELETTR. 6 VIE

Commutatore d'antenna a 6 vie · Frequenza 0 – 600 MHz · Potenza RF applicabile 2 kW P.e.P. · Tensione d'ingresso Box Base 220 Vc.a. · Tensione di uscita 18 Vc.c. 300 mA · Con Control Box spento i relais con relative antenne sono a massa · Possibilità di una sola calata RF e un alimentazione a 7 poli ± 1 mm per polo

MILAG TRALICCI

Traliccio ribaltabile telescopico m 12 + 5 mast. c. base

PIÙ DI 1.000 ALTRI ARTICOLI PER CB · OM · CIVILI · MILITARI · FILTRI · CRISTALLI · ROSMETRI/WATT · ACCORDATORI ANT. · ANTENNE · LINEARI · VALVOLE · TRANSISTORI · TELESCRIVENTI · ECC.

MAS. CAR.

IL FUTURO È GIÀ COMINCIATO!
KLM
LA NUOVA DIMENSIONE

TUTTI I NOSTRI APPARATI VENGONO DOTATI DI MANUALI TRADOTTI IN ITALIANO

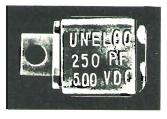
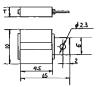
MAS. CAR. di A. MASTRORILLI
Via Reggio Emilia, 30 - 00198 ROMA
Telef. (06) 844.56.41

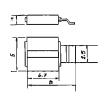
INTERPELLATECI INVIANDO L. 2.000 IN BOLLI O MONETA, INVIEREMO CATALOGO HAL · INFO · TEC · SOMMERKAMP · MAGNUM · MINISTAB · EIMAC · SILVANIA · BERO · LEADER · HEATKIT · CDE · TURNER · ASTATIC · HI-GAIN · ASACHI · HUSTLER · YAESU · ICOM · DRAKE · KENWOOD · DURACELLE · KLM · SHURE · LESON · ROTORI ZENITALI KLM

MARCHE TRATTATE DISPONIBILI A NEGOZIO IMPORTAZIONE DIRETTA

CONDENSATORI A MICA UNDERWOOD ELECTRIC Co. (UNELCO)

Condensatori a mica speciali per amplificatori di radio frequenza VHF e UHF. - Sono caratterizzati da una bassa induttanza e alto Q (> 1000) e possono sopportare forti correnti RF. - Adattissimi in circuiti a larga banda e con microstripline.

Tipo J 101 - 350 V ± 10%

Capacità (pF)	1 - 24	25 - 99	100 - 249	250 - 999	1000 pezzi
10 - 15 - 18	1500	1150	920	760	660
22 - 27 - 33 39 - 47 - 56	1420	1090	870	720	630
68 - 82 - 100 - 120 150 - 180 220	1370	1050	840	700	610
270 - 330 - 390 - 470	1920	1470	1170	970	850
1000	2700	2070	1650	1370	1200

Tipo 3 HS 0006 - 250 V ± 10%

Capacità (pF)	1 - 24	25 - 99	100 - 249	250 - 999	1000 pezzi
4,7 - 6,8 - 8,2 - 10	1240	950	760	630	550
15 - 22 33 - 47	1280	980	780	650	570
56 - 58 100	1860	1430	1140	950	830
150	2150	1650	1320	1100	960
220	2700	2070	1650	1370	1200

Prezzi I.V.A. esclusa con Dollaro = 830 Lire

MICROWAVE MODULES LTD

(PREZZI I.V.A. 14% INCLUSA)

MMC 432-144 S CONVERTITORE 432-434 e 434-436/144-146 MHz
Cifra di rumore: 3,8 dB - Guadagno:: 30-dB - Alimentazione: 12 V - Dimensioni: 110 x 60 x 31 mm. **L. 66.500**

MMC 432-28 S CONVERTITORE 432-434 e 434-436/28-30 MHz
Caratteristiche e prezzo come MMC 432-144.

MMC ATV CONVERTITORE 430-440 MHz
Uscita canale A - Caratteristiche e prezzo come MMC 432-144 S.

MMT 432/144 S TRANSVERTER LINEARE (SSB, FM, AM, CW)
Ingresso: 144-146 MHz 10 W (oppure 5 mW) - Uscita: 432-434 e 434-436 MHz 10 W - In trasmissione: doppia conversione (da 144 a 28 MHz e da 28 a 432 MHz) In ricezione figura di rumore: 3 dB - Guadagno: 10 dB - Uscita indipendente per altro ricettore (guadagno: 25 dB) - Commutazione RX-TX automatica (RF VOX) - Alimentazione: 12 Vdc 2,2 A - Dimensioni: 187 x 120 x 53 mm. **L. 320.000**

MMT 432/28 S TRANSVERTER LINEARE (SSB, FM, AM, CW)

Ingresso: 28-30 MHz 500 mW (oppure 5 mW) - Uscita 432-434 e 434-436 MHz 10 W - In ricezione: figura di rumore: 3 dB - Guadagno: 30 dB - Alimentazione: 12 Vdc 2,1 A - Dimensioni: 187 x 120 x 53 mm. **L. 269.000**

MML 432/50 AMPLIFICATORE LINEARE 430-440 MHz CON PREAMPLIFICATORE Rx 10 dB
AM, FM, SSB, CW - Potenza: 10 W in, 50 W out:
— Commutazione d'antenna automatica (RF VOX) o asservita al P.T.T.
— Protetto contro inversioni di polarità, eccessi di alimentazione e di temperatura e disadattamenti del carico - Alimentaz.: 12,5 V 8 A - Dimensioni: 315 x 142 x 80 mm. Peso: 4 Kg. **L. 257.000**

MML 144/25 AMPLIFICATORE LINEARE 144-148 MHz CON PREAMPLIFICATORE Rx 10 dB
AM, FM, SSB, CW - Potenza 3 W in, 25 W out
— Commutazione d'antenna automatica (RF VOX) o asservita al P.T.T.
— Protetto contro inversioni di polarità, eccessi di alimentazione e disadattamenti del carico - Alimentaz.: 13,8 V 2,8 A - Dimensioni: 150 x 65 x 47 mm. - Peso: 0,3 Kg. **L. 95.000**

MMA 144 PREAMPLIFICATORE D'ANTENNA 144-146 MHz
Con due uscite - Cifra di rumore: 2,5 dB - Guadagno: 18 dB - Alimentazione: 12 Vdc - Dimensioni: 110 x 60 x 31 mm (senza commutazione R-T) **L. 32.000**

MMC 144-28 CONVERTITORE 144-146/28-30 MHz
Cifra di rumore: 2,5 - Guadagno: 30 dB - Alimentaz.: 12 Vdc Dimensioni: 110 x 60 x 31 mm **L. 44.500**

MMC 144-28/LO CONVERTITORE 144-146/28-30 MHz
Caratteristiche come l'MMC 144-28 con l'uscita del segnale a 116 MHz dell'oscillatore a quarzo. **L. 47.500**

MMT 144/28 TRANSVERTER LINEARE (SSB, FM, AM, CW)
Ingresso: 28-30 MHz 500 mW (oppure 5 mW) - Uscita: 144-146 MHz 10 W - In ricezione: figura di rumore: 2,5 dB - Guadagno: 30 dB - Alimentazione: 12 Vdc 2,1 A - Dimensioni: 187 x x 120 x 53 mm. **L. 193.000**

MMC 1296-144 CONVERTITORE 1296-1298/144-146 MHz
Conversione ad anello ibrido con diodi « hot carrier » - Cifra di rumore: 8,5 dB - Guadagno: 25 dB - Alimentazione: 12 V - Dimensioni: 110 x 60 x 31 mm **L. 63.500**

MMC 1296-28 CONVERTITORE 1296-1298/28-30 MHz
Caratteristiche e prezzo come MMC 1296-144

MMV 1296 TRIPLICATORE 432-1296 MHz, imp. in e out 50 Ω, potenza in 20 W max potenza out 12,5 W min. - scatola in pressofusione 110 x 60 x 31 mm **L. 85.500**

MMD 050/500 FREQUENZIMETRO DIGITALE 0,45-500 MHz
Comprende una base dei tempi molto stabile con quarzo a circa 5 MHz, un contatore da 50 MHz con display a sei led e un prescaler da 500 MHz, il tutto racchiuso in una scatola in pressofusione misurante appena 111 x 60 x 27 mm. Il prescaler e il punto decimale vengono commutati spostando un ponticello nel connettore.
Il tutto va alimentato a 12 Vdc (300 mA) - Sensibilità: 50 mV a 50 MHz, 100 mV a 100 MHz, 250 mV a 500 MHz - Ingresso: 50 Ohm BNC **L. 127.000**

MMD P1/1 SONDA AMPLIFICATA PER FREQUENZIMETRI, 0,45-500 MHz
Guadagno: 24 dB a 150 MHz, 10 dB a 500 MHz - Alimentata dal frequenzimetro attraverso il cavo coax di collegamento - Dimensioni 80 x 30 x 20 mm **L. 32.000**

s.r.l. **ELETTRONICA TELECOMUNICAZIONI**

20134 MILANO - via Maniago, 15
Tel. (02) 21.57.891 - 21.53.524

FM FM FM

MODULATORI

TRN 10 · Modulatore FM a larga banda con impostazione della frequenza mediante combinazione in logica binaria o (su richiesta) direttamente sul pannello mediante contraves. Il cambio di frequenza non richiede tarature degli stadi di amplificazione per cui, chiunque, anche se inesperto è in grado in pochi secondi di impostare la frequenza di uscita in un valore compreso nell'intervallo 80-110 MHz. La stabilità di frequenza è quella del quarzo usato nella catena PLL. La potenza d'uscita è regolabile da 0 a 10 W. Altre caratteristiche:
Impedenza d'uscita 50 ohm – Ingresso mono 600 ohm con preenfasi di 50 us – Ingresso stereo 600 ohm lineare – Sensibilità ± 75 KHz con Ø dbm – Distorsione armonica 0,2% a 1000 Hz. Risposta in frequenza 15-70.000 Hz sull'ingresso stereo – 15-25.000 Hz sull'ingresso mono. Spurie assenti – Range di temperature – 20° ÷ 45 °C. Modello base.
L. 800.000

TRN 20 · come il TRN 10 ma con potenza regolabile dall'esterno tra 0 ÷ 20 W. Modello base.
L. 950.000

STAZIONI COMPLETE

TRN 50 · Stazione completa da 50 W composta da TRN 10 + KA 50.
L. 1.300.000

TRN 100 · Stazione completa da 100 W a larga banda composta da TRN 20 + KN 100.
L. 1.650.000

TRN 200 · Stazione completa da 200 W a larga banda composta da TRN 10 + KN 200.
L. 2.000.000

TRN 400 · Stazione completa da 400 W composta da TRN 10 + KA 400.
L. 2.200.000

TRN 900 · Stazione completa da 900 W composta da TRN 10 + KA 900.
L. 3.650.000

TRN 2000 · Stazione completa da 2000 W composta da TRN 100 + KA 2000.
L. 7.500.000

TRN 4000 · Stazione completa da 4000 W composta da TRN 100 + 2KA 2000.
L. 12.900.000

AMPLIFICATORI

KA 50 · Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V in 10 W OUT 50 W.
L. 500.000

KN 100 · Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V in 20 W OUT 100 W L.B.
L. 700.000

KN 200 · Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V in 10 W OUT 200 W L.N.
L. 1.200.000

KA 400 · Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V in 5 W OUT 400 W.
L. 1.400.000

KA 900 · Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V in 10 W OUT 900 W.
L. 2.850.000

KA 2000 · Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V in 50 W OUT 2000 W.
L. 5.900.000

KA 4000 · Amplificatore in 2 mobili rack alimentazione 220 V in 100 W OUT 4000 W.
L. 11.250.000

PONTI DI TRASFERIMENTO

PTFM · Ponte di trasferimento, in banda 84 - 108 MHz 10 W uscita completo di antenne. Con frequenza programmabile. **L. 1.900.000**

PTO2 · Ponte di trasferimento, in banda II^a e III^a, 10 W uscita completo di antenne. Con frequenza programmabile. **L. 2.350.000**

PT1G · Ponte di trasferimento in banda 920 - 930 MHz 10 W uscita completo di parabole. **L. 3.000.000**

ANTENNE

C1X3 · Antenna direttiva ad alto guadagno indicata per ponti di trasferimento. **L. 75.000**

C4X2 · Antenna collineare a 4 elementi composti ciascuno da un radiatore e da un riflettore. Guadagno 9 dB. Completa di cavi accoppiatori. **L. 330.000**

C4X3 · Antenna collineare ad alto guadagno particolarmente indicata per ripetitori di quota. Guadagno 13 dB. Completa di cavi accoppiatori. **L. 390.000**

ACCOPPIATORI

ACC2 · Accoppiatore a cavo 1 ingresso 50 ohm 2 uscite 50 ohm. **L. 40.000**

ACC4 · Accoppiatore a cavo 1 ingresso 50 ohm 4 uscite 50 ohm. **L. 100.000**

ACS2 · Accoppiatore a cavo 1 ingresso 50 ohm 2 uscite 50 ohm **L. 140.000**

ACS4 · Accoppiatore solido 1 ingresso 50 ohm 4 uscite 50 ohm. **L. 190.000**

FILTRI

FPB 250 · Filtro passa basso indicato per la soppressione delle armoniche. Attenuazione della 2^a armonica 62 dB perdita di inserzione 0,2 dB. **L. 90.000**

FPB · Filtro come sopra ma per potenze fino a 1500 W. **L. 450.000**

FPB 3000 · Filtro come sopra ma per potenze fino 3000 W. **L. 550.000**

PIASTRA ECCITATRICE SINTEL 80

SINTEL 80 · Piastra eccitatrice a sintesi quarzata con frequenza determinata da una combinazione binaria. Emissione 80–110 MHz a scalini di 10 KHz. Ingresso Mono 600 ohm con preenfasi di 50 us. Ingresso stereo 600 ohm lineare. Sensibilità ± 7 KHz con Ø dbm – Distorsione armonica 0,2% a 1000 Hz. Uscita 5 mw a 50 ohm. Alimentazione 12 V CC. Range di temperatura -20° + 45 °C. Spurie assenti. Commutazione di frequenza mediante dip switch. Dimensioni 194 x 125. **L. 450.000**

ACCESSORI

Cavi, bocchettoni, raccordi, distributori, staffe, polarizzatori, valvole, transistors, ecc...

ASSISTENZA TECNICA

Rete di assistenza su tutto il territorio nazionale.

I prezzi si intendono I.V.A. esclusa.

35027 NOVENTA PADOVANA (PD)
V. Cappello, 44
Tel. (049) 62.85.94

SOTTOASSIEMI PER RADIODIFFUSIONE

Caratteristiche principali:

Frequenza di taglio	: > 104 MHz
Attenuaz. fuori banda	: v. grafico foto
Perdita d'inserzione	: 0,05 dB ⩽ IL ⩽ 0,2 dB (ripple 0,15 dB)
Potenza max ingr.	: 1 kW
Impedenza ingr./usci.	: 50 Ω
Coeff. di riuessione	: —19 dB ⩽ RL ⩽ —13,5 dB
Dimensioni	: 300 x 100 x 100 mm
Peso	: 6,700 kg

FILTRO PASSA BASSO FM mod. B 8 LPF

Appositamente concepito per ridurre drasticamente l'emissione di armoniche (seconda, terza, ...) presenti in uscita nei trasmettitori FM o nei relativi amplificatori di potenza evitando così di disturbare altri servizi radio (telediffusione aeronautica, ...). Non necessita di alcuna regolazione o taratura: deve essere semplicemente interposto tra il trasmettitore e l'antenna. Sopporta potenze fino 1 kW e la perdita d'inserzione è trascurabile.

Caratteristiche principali:

Frequenza di taglio	: > 104 MHz
Attenuazione fuori banda	: v. grafico foto
Perdita d'inserzione	: 0,1 dB ⩽ IL ⩽0,3 dB (ripple 0,2 dB)
Potenza massima ingresso	: 300 W con SWR = 1 : 1. 200 W in ogni condizione
Impedenza ingr./usc.	: 50 Ω
Dimensioni	: 170 x 40 x 60 mm
Peso	: 0,45 kg

FILTRO PASSA BASSO FM mod. B8 LPF/S

Appositamente concepito per ridurre drasticamente l'emissione di armoniche (seconda, terza, ...) presenti in uscita nei trasmettitori FM o nei relativi amplificatori di potenza evitando così di disturbare altri servizi radio (telediffusione, aeronautica, ...). Non necessita di alcuna regolazione o taratura: deve essere semplicemente interposto tra il trasmettitore e l'antenna. Sopporta potenze di 200 W (aumentabili fino a 300 W nel caso di adattamento perfetto di impedenza) e la perdita di inserzione è compresa tra il 2% e il 7% massimo.

Caratteristiche principali:

Frequenza	: 80-120 MHz
Potenza massima ingresso/uscita	: 1 kW
Impedenza	: 50 Ω
Separazione minima e tipica	: 18 dB, 25 dB
Perdita di inserzione massima e tipica	: 0,05 dB, 0,15 dB
Dimensioni	: 40 x 80 x 765 mm

ACOPPIATORE IBRIDO IN QUADRATURA mod. 058004

Gli accoppiatori ibridi a 3 dB 90° sono la soluzione migliore per combinare due, quattro o otto amplificatori di potenza senza incorrere nel rischio di rottura a catena degli amplificatori. Il modello 058004 copre l'intera banda 88-104 MHz senza necessità di regolazione o tarature. Oltre che come sommatore o divisore di potenza può essere utilizzato per combinare più antenne. Alla uscita ISO va collegata una terminazione antiinduttiva da 50 ohm che sopporti una potenza pari ad un quarto della potenza totale (es. il ns. mod. 058007 oppure 058034).

Caratteristiche principali:	058007	058034
Potenza massima dissipabile	: 100 W	250 W
Frequenza	: 1 GHz	1 GHz
Resistenza	: 50 Ω	50 Ω
Disadattamento mass. (VSWR)	: 1.2 : 1	1.25 : 1
Dimensioni	: 140x100x140 mm	140x100x220 mm
Peso	: 3,0 Kg .	2,0 Kg

TERMINAZIONI DI POTENZA mod. 058007 e 058034

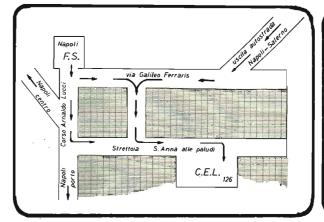
Oltre che come terminazioni per i ns. accoppiatori ibridi in quadratura possono essere utilizzate come antenne mute per prove di trasmissione o come carichi fittizi da laboratorio per misure di potenza.
Non necessitano di ventilazione forzata

s.r.l.

20132 MILANO - VIA PORDENONE, 17
TEL. (02) 21.57.813 - 21.57.891 - 21.53.524

COMPONENTI ELETTRONICI

s.n.c. di OLIMPIO & FRANCESCO LANGELLA

via S. Anna alle Paludi, 126 - NAPOLI - tel. 266325

COMPONENTI JAPAN

AN210	L. 7.500	A4031P	L. 3.600
AN214	L. 4.000	A4032P	L. 3.600
AN217	L. 7.500	A4100	L. 4.000
AN236	L. 9.500	A4101	L. 5.000
AN239	L. 12.500	A4102	L. 6.000
AN240	L. 6.000	A4400	L. 7.500
AN247	L. 6.500	A4420	L. 5.000
AN253	L. 3.500	A4430	L. 4.000
AN264	L. 5.500	BA511	L. 5.500
AN271	L. 5.500	BA521	L. 5.500
AN277	L. 3.500	BA612	L. 3.500
AN313	L. 3.000	BA1310	L. 4.000
AN315	L. 9.000	HA1137	L. 6.500
AN320	L. 9.500	HA1138	L. 6.000
AN362	L. 2.500	HA1306	L. 5.000
AN377	L. 6.000	HA1309	L. 7.500
AN612	L. 3.500	HA1312	L. 6.500
A1201	L. 3.500	HA1322	L. 7.500
A3155P	L. 4.500	HA1339	L. 8.500
A3201	L. 2.500	HA1339A	L. 5.500
		HA1342A	L. 6.000
		HA1366	L. 5.000

M5102	L. 11.000	µPC41C	L. 4.000	2SC799	L. 5.500
M5106	L. 6.000	µPC566	L. 2.500	2SC815	L. 2.500
M5115	L. 6.500	µPC575	L. 2.500	2SC839	L. 1.000
MB3705	L. 6.750	µPC576	L. 4.500	2SC853	L. 2.500
SG613	L. 15.000	µPC592	L. 2.350	2SC945	L. 1.000
STK015	L. 8.000	µPC1009	L. 11.000	2SC1014	L. 2.500
STK025	L. 10.000	µPC1020	L. 3.500	2SC1031	L. 1.600
STK437	L. 20.000	µPC1025	L. 3.500	2SC1096	L. 1.000
S2530	L. 6.500	µPC1026	L. 4.000	2SC1124	L. 2.500
TA7045	L. 5.000	µPC1032	L. 3.200	2SC1222	L. 1.300
TA7063	L. 2.500	µPC1156	L. 5.000	2SC1226	L. 2.500
TA7102	L. 6.500	2SA634	L. 1.000	2SC1306	L. 4.000
TA7108	L. 6.500	2SA643	L. 1.600	2SC1307	L. 4.500
TA7130	L. 4.000	2SA671	L. 3.000	2SC1383	L. 1.000
TA7201	L. 7.500	2SA678	L. 1.200	2SC1413	L. 7.500
TA7202	L. 7.500	2SA683	L. 1.300	2SD30	L. 1.200
TA7203	L. 6.500	2SA705	L. 2.250	2SD261	L. 1.500
TA7204	L. 4.000	2SB22	L. 900	2SD288	L. 2.000
TA7205	L. 5.500	2SB541	L. 6.500	2SD325	L. 2.100
TA7214	L. 8.500	2SB617	L. 6.000	2SD350	L. 4.000
µPC16C	L. 5.000	2SC458	L. 650	2SD388	L. 6.500
µPC20C	L. 4.000	2SC710	L. 1.000	2SD526	L. 3.850

VOLTMETRI DIGITALI

CA3161	L. 1.850
CA3162	L. 6.850
MC14433	L. 11.000
ICL7107	L. 25.000
LD110	L. 10.000
LD111	L. 10.500

NOVITÀ

UAART
TMS6011 = CDP1854 = MM5303 per kit di Nuova Elettronica ed ELEKTOR **L. 28.000**

ENCODER
A-Y-5-2376 **L. 16.000**

8080 NEC	L. 10.000
8131	L. 3.900
8154	L. 17.000
8208	L. 7.200
8212	L. 5.000
8251	L. 10.500
8253	L. 14.500
8254	L. 8.600
8255	L. 8.600
8257	L. 17.500
AY-3-8203	L. 10.000
AY-3-8330	L. 6.500
AY-5-8321	L. 10.000
ER1400 PI	L. 7.500
ER1400 Met	L. 20.000
MEM4956 P	L. 6.500
ICL8038	L. 5.000
MM5204Q	L. 17.800
MM2708	L. 16.500
MM5280	L. 8.500
TMS4060	L. 6.500
SN76477 (sintetizz.)	L. 5.000

BFR65	L. 25.000	TPV597	L. 42.000
BFS22A	L. 5.500	2N174	L. 9.000
BLX96	L. 34.000	2N3375	L. 14.000
BLX97	L. 50.000	2N3553	L. 6.000
BLY88A	L. 15.000	2N3866	L. 1.300
BLY89A	L. 19.000	2N4427	L. 1.300
PT4544	L. 18.000	2N4428	L. 4.800
PT8710	L. 28.000	40290	L. 3.000
PT8720	L. 13.000	2N4921	L. 2.500
PT8811	L. 28.000	M5102	L. 11.000
TPV596	L. 25.000	MC4044	L. 6.500

4CX250B EIMAC	L. 55.000
Zoccolo argentato	L. 33.000
Camino di ceramica	L. 13.000

La ditta **C.E.L.** tiene a precisare di essere completamente a disposizione della Clientela per fornire consulenze, schemi, i componenti, le minuterie, gli accessori per tutti i circuiti presentati su tutte le riviste del settore.

Vasto assortimento componentistica per TV colore. Consultateci anche per altro materiale non descritto in questa pagina.
Tutti i prezzi sono comprensibili di I.V.A.
Spedizjone contrassegno. Spese postali a carico del destinatario. Non disponiamo di Cataloghi. I prezzi possono subire variazioni senza preavviso. La seguente pubblicità annulla la precedente.

frequenzimetro
BRI 8200 1 Hz - 220 MHz.
capacimetro
BRI 8004 1 pF 9999 μF
BREMI
BREMI INSTRUMENTS - BRI 8004
C-METER
POWER
BREMI INSTRUMENTS - BRI 8200
VHF FREQUENCY COUNTER 220 MHz
INPUT
LF
VHF
Hz x 1
Hz x 100
POWER
GATE
43100 Parma v. Pasubio 3/c
tel. 0521/72209 - 771533
telex: 530259 cciapr I. for BREMI
desidero ricevere documentazione
relativa a
nome
indirizzo
cq

TECNOLOGIA ITALIANA

Monitor professionale semigrafico a fosforo verde ed alta definizione

Set grafico esteso con 128 elementi a matrice gigante

Unità centrale a microprocessore Z-80.
Ogni possibilità di espansione.
Dimensione minima RAM: 16 K

Costruzione professionale in metallo

Uscita per stampante di ogni tipo

Interfaccia per audio cassette

Uscita audio sotto controllo del software

Tastiera professionale a 76 tasti senza contatti elettrici

Tasto « Break »

Tasti per il movimento del cursore sul video

Tastiera numerica separata

Fino a tre unità minifloppy disk incorporate

CONSEGNA! PRONTA

MODELLO "T"

Il Modello T, come ogni altro prodotto GP, è progettato, costruito ed assistito completamente in Italia. In esso abbiamo riversato tutta la nostra pluriennale esperienza con l'intento di realizzare un prodotto di gran classe per l'utente più esigente. Basta una sola occhiata per rendersi conto della cura che è stata dedicata ad ogni più piccolo particolare, sempre con in mente l'utente finale e senza alcun risparmio.
Nel Modello T i maggiori esperti hanno collaborato per ottenere una perfetta ed intelligente armonia tra la circuiteria elettronica, il software di base e la costruzione meccanica.

General Processor: il prestigio della tecnologia italiana

via Panciatichi 40 - via G. del Pian dei Carpini 1, 3, 5
50127 FIRENZE - tel. 055/43.55.27

Per informazioni aggiungere 1.000 lire in francobolli - L'elenco dei Rivenditori, in fase di aggiornamento, verrà pubblicato sul numero prossimo.

ELETTRONICA

Todaro & Kowalsky IØYUH

Via ORTI TRASTEVERE, 84

ROMA · Tel. (06) 5895920
ROMA · VIA MURA PORTUENSI, 8
Tel. (06) 5806157

INTEGRATI

LM336	2.650
LM377	2.300
LM378	3.250
LM379-5	6.150
LM380-8	1.550
LM380-14	1.700
LM381	2.300
LM382	1.700
LM387	2.050
LM389	1.950
LM391-60	2.200
LM317	2.400
LM317-K	3.400
LM318	2.650
LM323-K	8.300
LM348	1.550
LM349	1.550
LM555	600
LM556	1.000
LM710	750
LM723	800
LM741	700
LM741	650
LM747	1.000
LM748	650
LM1458	750
LM1303	2.200
LM1496	1.550
LM1812	10.700
LM1820	2.300
LM3080	2.950
LM3900	1.250
LM3905	2.300
LM3909	1.400
LM3911	2.200

REGOLATORI

7805-UC	1.200
7812-UC	1.200
7815-UC	1.200
7824-UC	1.200
78CB-UC	1.700
78HG-UC	11.000
78L05-UC	550
78L012-UC	550
78L015-UC	550
7905-UC	1.200
7912-UC	1.200
7915-UC	1.200
79HG-UC	14.700

DISPLAY

FND-357	1.500
FND-500	1.500
FND-800	3.600
FND-540	3.400

CONDENSATORI
UNELCO 500 Vdc

10 pF - 15 pF
22 pF - 27 pF
33 pF - 39 pF
47 pF - 56 pF
68 pF - 82 pF
100 pF - 120 pF
150 pF - 180 pF
220 pF - 270 pF
330 pF - 390 pF
470 pF -1000 pF

TRANSISTOR RF

CTC	TRW
B- 3/12	12.000
B- 12/12	13.500
B- 25/12	17.500
B- 40/12	29.000
B- 80/12	65.000
B-100/28	136.000
2N4427	1.900
2N3866	1.600
2N6080	9.000
2N6081	13.000
2N6082	18.000
2N6083	24.000
2N6084	33.000
PT9731	24.000
PT9732	15.000
PT9734	17.000
PT9790	75.000
PT9783	29.000
TP9381	60.500
2N3553	2.000
2N4429	3.500
2N3375	3.500
2N5109	2.000
TPV598	170.000
BLY93	18.000

MOS

4001	400
4002	400
4006	1.200
4007	400
4009	600
4010	600
4011	400
4012	400
4013	700
4014	1.600
4015	1.200
4016	700
4017	1.200
4018	1.800
4019	1.100
4020	1.800
4021	1.400
4023	400
4025	400
4027	800
4028	1.200
4029	1.800
4030	700
4035	1.300
4040	1.800
4041	1.300
4042	1.300
4043	1.100
4044	1.100
4050	900
4051	1.900
4052	1.900
4053	1.000
4060	1.650
4066	1.000
4069	400
4070	400
4071	400
4073	400
4076	1.300
4089	1.850
4093	850
4099	2.000
4503	700
4510	1.700
4511	1.600
4516	1.700
4518	1.700
4519	600
4520	1.600
4527	1.550
4584	900
4724	1.600
40097	1.100
40098	1.100
40161	1.900
40162	1.900
40192	1.500
40193	1.500

INTEGRATI

74LS00	350
74LS02	350
74LS03	400
74LS04	350
74LS05	350
74LS08	350
74LS09	400
74LS10	350
74LS13	600
74LS14	900
74LS15	450
74LS20	350
74LS21	350
74LS22	400
74LS26	650
74LS27	400
74LS28	600
74LS30	300
74LS32	350
74LS33	550
74LS37	500
74LS40	450
74LS42	850
74LS47	1.300
74LS51	350
74LS54	350
74LS55	350
74LS74	500
74LS83	1.000
74LS85	1.300
74LS86	450
74LS90	700
74LS93	700
74LS95	950
74LS109	550
74LS112	550
74LS113	700
74LS125	700
74LS126	700
74LS132	1.000
74LS133	600
74LS136	550
74LS138	1.000
74LS139	910
74LS151	910
74LS153	910
74LS155	900
74LS156	900
74LS157	850
74LS158	850
74LS162	1.500
74LS164	1.500
74LS168	1.600
74LS169	1.600
74LS170	2.300
21L02F	2.750
2708	13.800
74LS173	1.000
74LS175	950
74LS181	2.500
74LS190	1.400
74LS191	1.250
74LS193	1.250
74LS194	1.250
74LS195	1.000
74LS196	1.100
74LS197	1.300
74LS240-A	1.900
74LS241-A	1.900
74LS244-A	1.700
74LS247	1.300
74LS251	1.000
74LS257	850
74LS258	900
74LS259	1.600
74LS260	400
74LS266	450
74LS273	1.900
74LS283	850
74LS290	850
74LS293	850
74LS295	1.300
74LS298	1.350
74LS347	1.150
74LS352	1.100
74LS353	1.000
74LS366	750
74LS367	750
74LS368	750
74LS373	3.500
74LS374	3.800
74LS377	2.200
74LS390	1.700
74LS393	1.700
74LS395	1.700
74LS447	1.250
74LS490	1.700
74LS670	2.500
9368	1.900
95H90	9.600
11C90	18.700

ASSISTENZA TECNICA E RIPARAZIONI DI QUALSIASI APPARATO:
OM - CB - NAUTICA - CIVILI - RADIO E TV PRIVATE
NON VERRANNO EVASI ORDINI INFERIORI A L. 10.000
I PREZZI POSSONO SUBIRE VARIAZIONI SENZA PREAVVISO

MODERNO CORSO DI TELEGRAFIA PER RADIOAMATORI

- Dall'apprendimento dell'alfabeto Morse fin alla velocità di esame
- 16 tasti tipo esame in tre cassette di 60 minuti l'una
- Libretto esplicativo per servizio in CW e con i testi trasmessi
- Incisi da 10FFO EX capo R.T. MM - etto Internazionale R.T. 1ª classe - radioamatore dal 1947 (ex I1 BBL) -INORC 028

—Costo **L. 25.000**

MULTIMETRI DIGITALI SOAR

NEW

Multimetro Digitale «SOAR» ME 501 TS/2123-00

- Tecnica MOS/LSI
- Grande precisione
- 3,½ digit - Display a cristalli liquidi LCD
- Alta protezione ai fuori scala
- Provatransistori a pulsanti
- Indicazione massima: 1999 o —1999

Specifiche Tecniche

Portate	Tensione c.c. Tensione c.a. Correnti c.c. Resistenze	200 mV - 2-20-200-600 V 200 V - 1000 V 200 µA - 2-20-200 mA - 10 A 2-20-200 kΩ - 2 MΩ
Precisione	Tensioni c.c. Tensioni c.a. Correnti c.c. Resistenze	± 0,8% Fondo scala ± 1,2% Fondo scala ± 1,2% Fondo scala ± 1% Fondo scala
Risoluzione	Tensioni c.c. Tensioni c.a. Correnti c.c. Resistenze	100 µV - 1-10-100 mV - 1 V 100 mV - 1 V 100 µA - 1 µA - 10 µA - 100 µA - 10 A 1Ω - 10Ω - 100Ω - 1 kΩ
Impedenza d'ingresso	10 MΩ	
Alimentazione	9 V con pile o alimentatore esterno	
Dimensioni	171 x 90 x 30,5	

Multimetro Digitale «SOAR» ME 502 TS/2124-00

- Tecnica MOS/LSI
- Grande precisione
- 3,½ digit - Display LED a basso consumo
- Alta protezione ai fuori scala
- Provatransistor
- Commutazioni a slitta
- Indicazione massima: 1999 o —1999

Specifiche Tecniche

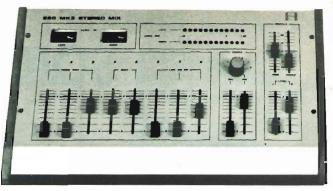
Portate	Tensione c.c. Tensione c.a. Correnti c.c. Resistenze	200 mV - 2-20-200-600 V 200 V - 1000 V 200 µA - 2 mA - 200 mA - 10 A 2-20-200 kΩ - 2 MΩ
Precisione	Tensioni c.c. Tensioni c.a. Correnti c.c. Resistenze	± 0,8% Fondo scala ± 1,2% Fondo scala ± 1,2% Fondo scala ± 1% Fondo scala
Risoluzione	Tensioni c.c. Tensioni c.a. Correnti c.c. Resistenze	100 µV - 1-10-100 mV - 1 V 100 mV - 1 V 100 µA - 1 µA - 10 µA - 100 µA - 10 mA 1Ω - 10Ω - 100Ω - 1 kΩ
Impedenza d'ingresso	10 MΩ	
Alimentazione	9 V con pile o alimentatore esterno	
Dimensioni	171 x 90 x 30,5	

SPECIALISTS IN TESTING AND MEASURING INSTRUMENTATION

SOAR ELECTRONICS CORP. U.S.A. New York

DISTRIBUITI IN ITALIA DALLA

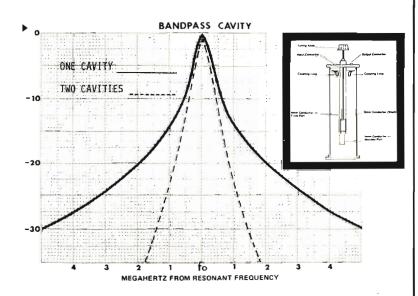
520 MK3 STEREO MIXER

- ☐ 8 canali stereo miscelabili composti da:
- ☐ 3 phono equalizzati R.I.A.A. 20/20.000 ± 0,6 dB sensibilità 2,5 mV RMS, Z in 47KΩ, attacco pin RCA
- ☐ 4 microfoni sensibilità 0,6 mV RMS, Z in 600Ω, attacco Jack
- ☐ 3 ingressi linea sensibilità 150mV RMS, Z in 47 KΩ, attacco pin RCA
- ☐ 3 uscite registrazione o monitor 150 mV RMS, Z out 47KΩ lineare
- ☐ uscita master D e S con controlli volume indipendenti, livello uscita + 5dB (1V RMS min.)
- ☐ controllo toni bassi-acuti ± 20dB
- ☐ commutatore rotativo per la selezione del canale desiderato in preascolto
- ☐ sub-mixer preascolto-ascolto
- ☐ amplificatore per cuffia 2 + 2W, Z out 8 Ω (200Ω a richiesta)
- ☐ separazione fra i canali migliore di 80dB
- ☐ rapporto segnale-disturbo migliore di 70dB
- ☐ impedenza d'uscita 600Ω
- ☐ banda passante 10/120.000 a —3dB
- ☐ VU meter a leds con scala in dB sull'uscita master
- ☐ VU analogici sui monitors

SILVER

Via Bartolomeo della Gatta 26/28
tel.055/713369 - 50143 Firenze

mod: DB 1001

mod: DB 1002

NEW

OSCILLOSCOPIO MONOTRACCIA TS/5000-00

- Favoloso per didattica
- Ultracompatto
- Tubo RC ad alta luminosità
- Ottima sensibilità
- Comandi frontali per un facile impiego
- Ingresso sincro esterno
- Regolazione assi a copertura continua

Tubo RC 3" (60 x 50)
Divisione griglia 10 x 8
Fosforo - verde media resistenza

Asse verticale

Larghezza di banda: dalla c.c. a 6 MHz
Commutatore: c.c. c.a.
Sensibilità: 10 mV - 10 V
Attenuatore: 1/1 1/10 1/100 e controllo variabile di guadagno 22 dB
Impedenza d'ingresso: 1 MΩ 35 pF in parallelo
Tensione massima ingresso: 300 Vc.c. e 600 Vpp

Asse orizzontale

Larghezza di banda: dalla c.c. a 250 kHz
Sensibilità: 0,3 V/Div
Impedenza d'ingresso: ~ 1 MΩ 30 pF in parallelo
Tensione massima d'ingresso: ~ 100 Vpp

Base dei tempi

Frequenza di sweep: 10 - 100 Hz / 10 - 1000 Hz / 1-110 kHz con variazione continua
Sincronismo: interno - esterno
Sensibilità: sincro interno 1 Div / esterno 2 Vpp
Alimentazione: 220 Vc.a. - 50 Hz
Dimensioni: 270 x 145 x 190

TEST & MEASURING INSTRUMENTS

DISTRIBUITO IN ITALIA DALLA GBC

Spara la tua voce

VULCAN

Amplificatore lineare di potenza per $26 \div 28$ MHz - Massima potenza di uscita: 100 W/AM e 200 W/SSB - Funzionamento in AM - FM - SSB - Regolazione continua del ritardo di disinserzione in SSB - Impiega una valvola amplificatrice di tipo professionale.

NORGE

Amplificatore lineare di potenza per $26 \div 28$ MHz - Massima potenza di uscita 100 W/AM e 200 W/SSB - Regolazione della potenza di uscita su 3 posizioni pari al 25 - 50 - 100% - Funzionamento in AM - FM - SSB - Regolazione continua del ritardo di disinserzione in SSB - Impiega una valvola amplificatrice di tipo professionale.

ELETTRONICA TELETRASMISSIONI
20132 MILANO - VIA BOTTEGO 20 - TEL 02 - 2562135

L'ANTENNA DA DX!

CUBICA « SIRIO » 27 CB
(modello esclusivo - parti brevettate)

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Onda intera (polarizzazione prevalentemente orizzontale)
Frequenza 27 MHz.
Impedenza 52 Ω
Attacco per PL. 259
R.O.S. 1 : 1,1
Guadagno 2 el. 10,2 dB.
(pari a 10,25 volte in potenza)
Rapporto avanti fianco 35 dB.
Potenza applicabile 3000 W. p.e.p.
Resistenza al vento 120 Km/h.
Raggio di rotazione mt. 1,50 circa
Peso 2 elementi Kg. 3,900

Questa antenna costruita interamente in anticorrodal, è stata studiata per consentire una grande semplicità di montaggio anche in cattive condizioni d'installazione.

Il bassissimo angolo d'irradiazione ha rivelato la « SIRIO » un'antenna ideale per sfruttare in pieno la propagazione, per questo è l'antenna delle grandissime distanze.

Viene consegnata premontata o pretarata.

CUBICA « SIRIO » 27 L. 95.000
2 elementi guadagno 10,2 dB.
(pari a 10,25 volte in potenza)

CUBICA « SIRIO » 27 L. 129.000
3 elementi guadagno 12 dB.
(pari a 16 volte in potenza)

« THUNDER » 27 CB
L. 30.000

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Basso angolo d'irradiazione
Impedenza 52 Ω
Frequenza 27 MHz.
Guadagno 5,5 dB.
Potenza applicabile 1000 W.
R.O.S. $1:1,1 \div 1:1,3$
Resistenza al vento 120 Km/h.
Radiali in tondino anticorrodal filettato
Centro in fusione di alluminio
Attacco cavo per PL. 259 a tenuta stagna
Stilo centrale isolato in vetroresina
Attacco per palo da un pollice

« GP » Modello 30/27 CB L. 20.000

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Radiali in tondino anticorrodal filettati
Centro in fusione di alluminio
Stilo centrale isolato in vetroresina a tenuta stagna
Attacco cavo per PL. 259
Potenza applicabile 1000 W.
R.O.S. $1:1,1 \div 1:1,3$
Impedenza 52 Ω
Attacco per palo da un pollice

DIRETTIVA « YAGI » 27 CB

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Frequenza $27 \div 29$ MHz.
Guadagno 3 elementi 8 dB.
Impedenza 52 Ω
Lunghezza radiali mt. 5,50 circa
R.O.S. 1 : 1,3 regolabile
Attacco per palo fino a 60 mm.
Peso 3 elementi Kg. 4,400 circa
Polarizzazione verticale o orizzontale con « BETA MATCH » in dotazione
Elevata robustezza meccanica
Materiale anticorrodal

DIRETTIVA « YAGI » 27 CB L. 53.000
3 elementi guadagno 8 dB.
(pari a 6,3 volte in potenza)

DIRETTIVA « YAGI » 27 CB L. 69.000
4 elementi guadagno 10 dB.
(pari a 10 volte in potenza)

DIRETTIVA « YAGI » 27/190 CB L. 80.000

Per zone con fortissimo vento fino a 190 Km/h
Costruita in antic del diametro tubo 40 a 25 mm.

3 elementi guadagno 8 dB.

« GP » Modello 80/27 CB
L. 35.000

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Piano riflettente a 8 radiali
Frequenza 27 MHz.
Guadagno 5,5 dB.
R.O.S. $1:1,1 \div 1:1,3$
Potenza applicabile 1000 W.
Impedenza 52 Ω
Basso angolo d'irradiazione
Resistenza al vento 120 Km/h.
Radiali in tondino anticorrodal filettati
Centro in fusione di alluminio
Attacco cavo per PL. 259 a tenuta stagna
Stilo centrale isolato in vetroresina
Attacco per palo da un pollice

Corso Torino, 1
Tel. (0141) 21.72.17 - 21.43.17
14100 ASTI

SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO - IMBALLO GRATIS - I.V.A. COMPRESA.
PORTO ASSEGNATO - RIVENDITORI/GROSSISTI - CHIEDERE OFFERTA.

Non-Linear Systems, Inc.

NON-LINEAR SYSTEMS, Inc.

— Oscillografo miniaturizzato
— Tubo rettangolare SA 3 x 4 cm
— Banda passante DC 15 MHz
— Sensibilità 10 millivolt/divisione
— Triggerato
— Alimentazione interna a batteria Ni-Ca
— Alimentazione esterna 220 V rete
— Peso totale apparecchio 1,4 kg.

Modello MS15 monotraccia **L. 340.000**

Modello MS215 doppia traccia **L. 474.000**

La **NLS** produce altresì:

Voltmetri digitali, frequenzimetri, Prescaler, ecc.
Catalogo generale a richiesta. Materiali pronti a magazzino.

DOLEATTO
Sede TORINO - via S. Quintino, 40
Filiale MILANO - via M. Macchi, 70

ESPOSIZIONE APPARECCHI NEI NOSTRI LOCALI DI TORINO E DI MILANO

R.F. INSTRUMENTS

— Wattmetri bidirezionali
— Carichi fittizi 50 W ÷ 100 KW
— Elementi di misura
1 W ÷ 100 kW 1-3000 MHz

WATTMETRO passante per R.F. bidirezionale
Modello 1000 **L. 137.500**
Elementi di misura **L. 44.000**

I nostri elementi sono intercambiabili con quelli di altre marche.

DIELECTRIC COMMUNICATIONS

R.F. INSTRUMENTS

Coloro che desiderano effettuare una inserzione utilizzino il modulo apposito

offerte OM/SWL CB

VENDO DEMODULATORE per RTTY a filtri attivi, completo di AFSK-Autostart per video L. 70.000. Telaietto per comando Loop motore PTT L. 20.000. Ricevitore XR 1000 perfettamente funzionante appena revisionato dalla ERE L. 200.000.
Alvise Raccanelli - via Palmanova 213/A - Milano - ☎ (02) 2563779 (ore serali).

SUPER PANTER DX VENDO. SSB AM 27/28 MHz tre mesi di vita L. 160.000. CTE SSB 350 omologato vendo. SSB AM 23 canali (totali 40 canali) un mese di vita L. 160.000. Gli apparati sono in ottimo stato e verificabili senza impegno, spese di spedizione a mio carico. Massima serietà.
Stelvio Bertuzzo - via Aurelia 80/19 - Vado Ligure (SV) - ☎ (019) 882317 (08.00 ÷ 23.00).

OCCASIONE: Vendesi stazione CB Baracchino Midland mod. 13.898 B da tavolo L. 150.000 (AM-SSB). Lineare Jumbo Aristograt 300 AM 600 SSB a L. 150.000. Rotore Stolle L. 40.000. Rosmetro-wattmetro fino a 1.000 W L. 20.000 ed inoltre RTX Inno Kit CB293 23 can. L. 40.000 tutto funzionante al 100% (in blocco) L. 350.000.
Alessio Adano - via G.B. Fardella 405 - Trapani - ☎ (0923) 21886 (ore 15 pomeridiane).

VENDO LINEA TRIO Kenwood 599 Custom special: provvista di tutti i filtri, compreso quello del CW a 500 Hz, e di Noise Blanker. La linea è stata usata pochissimo ed è perfettamente funzionante, ancora imballata. Vendo a L. 650.000.
I1KFH, Sergio Brovero - via Villavecchia 20/B - Casale Monferrato (AL) - (0142) 71983 (serali).

A.A.A. VENDO TX-TX Tenko valvolare 23 + 220 Vac. 25 ch. 22 α, 22 β a L. 90.000 (tratt.). Usato pochissimo. Inoltre Lafayette Telsat SSB 25 A 24 ch AM, 48 SSB, VFO ELT (oltre 300 ch), alimentatore 220/125 per Baracchino, 12 V 2 Ac.c. L. 250.000. Microfono Turner Super Siderick L. 50.000 in scatola originale. Lineare CB Amtron UK372 25 W AM da barra mobile completo di plancia estraibile, PL a L. 30.000. I prezzi sono trattabili telefonicamente.
Rosario Autuori - via S. Margherita 86 - Salerno - ☎ (089) 356988 (fine settimana dopo le 22).

VENDO STAZIONE SSTV-AEC: telecamera scansione lenta e veloce, monitor, alimentatore duale, demodulatore, cavi collegamento, perfetta e mai usata L. 600.000; videoregistratore Philips LDL1002, ottimo con 2 nastri L. 250.000; transceiver DC701ORP con schema L. 100 000; WHW43 ricevitore 26/230 MHz in contenitore Ganzerli L. 50.000. Prezzi trattabili, ma state calmi!
Tristano Marchini - via Rosselli 6 - Castel del Piano (GR) - ☎ (0564) 977012 (ore ufficio).

SPECIAL SURPLUS U.S.A. AN/ARC-39 HF AM Transceiver 2-9,1 Mhz, peso kg. 18. Coppia Transceiver Direction Finder U.S. Navy portatili, nuovi, con TM, mik, accessori frequenza da 2,3 a 4,5 Mhz L. 60.000. Audio Control Amplifier Monitor per due rx con schema L. 60.000. Klystron Power Supply, Guovo General Microwave Model con TM L. 99.000. Collins Transceiver AN/ARC-38A SSB da 2 a 25 Mhz con TM e CU-991 Antenna Coupler. Vendo annate riviste National Geographic. Vendo riviste Amateur Radio CQ USA, numerosi TM USA, radio Voce del Padrone 3 modelli.
Tullio Flebus - via Mestre 16 - Udine - ☎ (0432) 203522 - 208984 (ore serali).

VENDO SIGNAL GENERATORS VHF Model 608-D Hewlett Packard Frequency 10 MHz ÷ 420 MHz in 5 bande, completo di manuale, come nuovo. Vendo Signal Generators R.F. Model AN/URM 191 Solid State Frequency Range: 10 KHz ÷ 50 MHz, 8 bands lettura a 4 display a Led, nuovo con fotocopia manuale completo di accessori. Signal Generators URM/25 F-Frequency Range 10 KHz, 50 MHz senza manuale.
Angelo Pardini - via A. Fratti 191 - Viareggio (LU) - ☎ (0584) 47458 (14 ÷ 15,30 e 20,30 ÷ 22).

FT277 SOMMERKAMP Ricetrans Decametriche, frequenzimetro digitale 250 MHz max. Turner Sidekic, altoparlante esterno misuratore di Ros e Watt mod. E.R.E., X552C tasto per il CW Magnum Bunker con filtri già incorporati (caratteristiche del FT277, AM, USB, LSB, CW, watt 180 AM, 250 SSB, 200 CW ventola già incorporata. Frequenze: 160-80-40-45-20-15-11-10A-10B-10C-10D - JJYWX. Vendo il tutto a L. 950.000 (anche qualche rata a persone serie).
Augusto Ronco - corso Lombardia 168 - Torino - ☎ (011) 7393327 (dopo le 19).

RTX MODELLO HW32A Heathkit 20 m., acquistato montato e completo di alimentatore 100 W, RF in uscita vendo a miglior offerente. L'apparecchio è in perfetto stato, mai manomesso. E' stato usato pochissimo. Preferibile acquirente che possa visitarmi o constatare perfetta efficienza in QSO, gamma 20 m. quasi tutti i pomeriggi su 14.100-14.150.
I8NDO, Eldo Naymo - via Manin 1 - Gioiosa Jonica (RC) - ☎ (0964) 51529 (21 ÷ 22).

VENDO RX R1000 Wenwood copertura continua digitale demodulatore WG-AF50, video converter e tastiera HAL 2000 WSR monitor per RTTY 12", monitor per SSTV 7" A.E.C. Tutto il materiale ha poche ore di funzionamento.
Franco Cazzaniga - piazza Insubria 7 - Milano - ☎ (02) 581311 (solo serali).

PER STAZIONE 2 m vendo Mobil 5 completo di sgancio - 600 kHz e bip di fine trasmiss. originali ERE, borsa per detto e batteria al piombo ermetica ricaricabile 12 V, 1,1 A. Antenna 9 elem. ELBA smontab. per portatile. Antenna HB9CV. Antenna 5/8λ per auto Sigma. Lineare autocostr. 20 W input classe C per FM e AB per AM-SSB con misur. potenza relativa e comm. automatica RX-TX, filtro anti TVI e commutatore antenna per 2 ant. L. 350.000. Vendo anche separati. Tratto solo di persona.
IW5ABF, Fernando Rogai - Case nuove di Leccio 32 - Rignano S.A. (FI).

REGALO RICEVITORE Standard C-6500 nuovo, mai usato con garanzia. Prezzo da fallimento, solo L. 390.000. Tratto con tutti ogni parte.
Bepi Borracci - via Mameli 15 - Udine - ☎ (0432) 291665.

CEDO PER LIRE 250.000 trattabili, ricetrasmettitore 144-146 MHz Standard 826 MC, 12 ch. quarzati, munito di VFO usato ma funzionante. Potenza 1 W, 10 W, alimentazione 13,5 V.
Giorgio Monico - via A. Callegari 3/A - Brescia - ☎ (030) 55097 (dalle 19 alle 23).

VENDO CB MIDLAND mod. 13-884 4 W, 23 can., rosmetro incorporato, RF gain ANL antisblatero come nuovo L. 80.000.
Emilio Aprea - via degli Stadi 97 H - Cosenza - ☎ (0984) 34360.

ERRATA CORRIGE

Avendo constatato la presenza di alcune omissioni nella pubblicazione dell'articolo « Ricevitore a doppia conversione per la banda dei 20 m pubblicato nel numero 6/80 di **cq** comunichiamo le relative « errata corrige »:

Pagina 940: nella tabella componenti gli Autori hanno omesso il valore di L_1 che è una impedenza di 1 mH.
Sebbene non sia indicato, inoltre, il fet centrale è ovviamente Q_2.

Pagina 945: è stata omessa la tabella componenti del modulo BF e la cosa ne rende impossibile la realizzazione.

Eccola:

TABELLA COMPONENTI

R_1	680 kΩ	C_1	4,7 µF, 6 V_m
R_2	560 Ω	C_2	22 µF, 6 V_m
R_3	180 Ω	C_3	100 µF, 12 V_m
R_4	4,7 Ω	C_4	22 µF, 12 V_m
R_5	180 Ω	C_5	100 µF, 12 V_m
R_6	180 Ω	C_6	50 µF, 6 V_m
R_7	68 Ω	C_7	470 pF
		C_8	4,7 nF
Q_1	BC414C	C_9	220 µF, 12 V_m
		C_{10}	0,05 µF, ceramico
X_{BF}	TA611C	C_{11}	220 µF, 12 V_m

RICETRASMETTITORE SOMMERKAMP FT200 m. 10-11-15-20-40-80, completo di alimentatore, non manomesso, vendo o cambio con FT277E, FT101E o similare con FSK. Prezzo richiesto L. 500.000.
Domenico Saloini - via Selene 21 - Roma - ☎ (06) 6144379.

VENDO MOBIL 5, 144÷146 MHz FM in perfette condizioni con squelch. Sgancio Ponti a 600 kHz L. 100.000 non trattabili. Vera occasione.
Vincenzo Pontari - via Itria 27 - Reggio Calabria - ☎ (0965) 52177 (8÷9,30 e 22÷23).

VENDO GELOSO mod. G212 copertura continua 10/80 metri 50/70 W uscita a seconda la gamma, AM-CW no SSB completamente rifatto, ottima estetica, corredato di schema, al misero prezzo di L. 180.000.
Andrea Crescini - Castello 770 - Venezia - ☎ (041) 22176 (ore pasti).

VENDESI TELESCRIVENTE OLIVETTI T2CN, perforatore, trasmettitore automatico, veramente perfetta. Vendonsi inoltre pezzi ricambio per Olivetti e Kleinschmidt, linea Collin 75S1, 32, S1, 516F2, KLM 6 el. 20 m, 6 el. 15 m.
Roberto Carignano - via Silvestri 221 - Roma - ☎ (06) 6227464 (15÷18 e 20÷22).

RICEVITORE VHF gamma 50÷200 MHz funzionante, completo di stadio BF vendesi. L. 18.000 trattabili.
Massimo Abbiati - via Sabotino 9 - Desio (MI) - ☎ (0362) 622206 (dopo 19,30).

RICEVITORI COPERTURA CONTINUA, mod. Hallicrafters S.20.R. da 0,5 Mc a 50 Mc funzionante L. 100.000; mod. Hallicrafters SX96 copertura da 0,5 Mc a 35 Mc con Bandspread e Xmitter, filtri e CW e SSB L. 180.000, perfetto, anche esteticamente come nuovo. Ricevitore R.107 copertura continua nuovo ancora imballato L. 150.000. Considero anche possibili scambi ma solo con Surplus Italiano 1940/45.
Giuliano Cochetti - via Rosa 24 - Mestre (VE) - ☎ (041) 962535 (segr. telef.).

FT 250 RTX per 10-11-15-20-40-45-80 m cedo L. 475.000. Amplificatore lineare per OM-CB Kenwood TL911 1200 W p.e.p. a L. 160.000 (necessita la sostituzione delle valvole, costo L. 40.000). Il tutto in perfetto stato. Astenersi perditempo.
Osvaldo Pilastro - via Vercelli 6 - Pavia - ☎ (0382) 471545 (dopo le ore 21).

CAMBIO TRANSCEIVER HALLICRAFTERS SR400 in perfette condizioni, con FT101 oppure vendo L. 650.000.
Attilio Sidori - via Lero 48 - Roma - ☎ (06) 596892.

VENDO: RX/TX Lafayette HB23 5 W, 23 ch a L. 100.000. RX-FX Polmar 52W 40 ch a L. 120.000. Rosmetro L. 15.000. Amplificatore lineare Colibrì C.T.E. 30 W AM, 60 W SSB a L. 30.000. Alimentatori stab. Microset 12,5 W 2,5 A regolabili L. 18.000. Antenna G.P. in alluminio L. 15.000.
Luciano Andreani - via Aurelia Ovest 159 - Massa - ☎ (0585) 46480 (13÷17).

FREQUENZIMETRO OVER-MATIC montato e perfettamente tarato e funzionante, vendesi per L. 150.000.
Domenico Ciccone - via Nazionale 76 - Ripattoni Scalo (TE).

BC603 RICEVITORE OTTIMO per APT e Meteosat cedo per L. 35.000 con alimentazione 24 Vcc. Disponibili due esemplari assolutamente funzionante e non manomessi. Per alimentazione 220 Vac sovrapprezzo di L. 15.000. Spese di spedizione a carico del destinatario.
Antonio Iovane - via Garibaldi 151 - Teverola (CE) - ☎ (081) 406245 (ore ufficio).

VENDO TELAIETTI STE AC2A, AR10, AD4, AA1, AT222, AL8, (RX 144 + 28÷30 MHz AM, CW, SSB, FM; TX: AM 4 W - FM 10 W) assemblati e funzionanti a L. 150.000. Nel prezzo è compreso un'antenna per i 144 MHz a 5 elementi (+ 9 dB), marca Hy-Gain, e il Balun in cavo RG-8.
Alessandro Marcolini - via O. Regnoli 10 - Roma - ☎ (06) 5817209.

VENDO DRAKE R4C + N.B. a L. 650.000.
Mauro Magni - via Valdinievole 7 - Roma - ☎ (06) 8924200 (sino le 13).

VALVOLE PER RX E TX, metalliche e tipi speciali vendo. Richiedere elenco con prezzi. Vendo RX-TX SCR522 al migliore offerente.
Ezio Moltení - via Torno 20 - Como - ☎ (031) 263572 (solo serali).

VENDO O CAMBIO: stazione SSTV FSTV completa telecamera monitor, alimentazione Duale, modulatore TV, DC701 HF CW-QRP, SSR1 Drake ricevitore 0,5-30 MHz, videoregistratore b n Philips LDL1002, apparati trattabili solo di persona. Linea Sommerkamp FL101, FR101 digitale disposto cambiarla con linea Drake C anche con eventuale conguaglio. Solo di persona.
I5XYU, Tristano Marchini - via F.lli Rosselli 6 - Castel del Piano (GR) - ☎ (0564) 977012 (ore ufficio).

SWL ATTENZIONE: vendesi perfetto ricevitore 0,5÷30 MHz mod. Drake SSR-1 in imballo originale, manuale istruzioni. Richiesta per detto L. 240.000. Inoltre causa rinnovo vendo Shan-TWO-ERE completo di nota 1750 Hz e calibratore in ottimo stato d'uso. Gradite visite per prove al mio domicilio, max serietà, prezzo in blocco L. 480.000, solo Shak-TWO L. 250.000. Informazioni anche in 2 m. (solo SSB).
IW5AFB, Giordano Maffei - via Senese 3 - Grosseto - ☎ (0564) 23977 (ore pasti).

PER CESSATO HOBBY VENDO: RX base Royce mod. 642 40 ch AM, SSB lettura digitale o lineare Z.G. BV1001 L. 500.000. RX Tokai PW 5024 con VFO e alimentatore Z.G. 5 A, 15 V più Ros-wat Hansen L. 180.000 trattabili. Massima serietà.
Luca Gabriele - piazza Novaro 185 - Ormea (CN) - ☎ (0174) 51482.

SVENDO STANDARD C-6500 nuovo con garanzia 0-30 MHb vero affare L. 530.000 intrattabili (solo in parte). A chi lo compra regalo cuffie stereo di gran classe.
Giuseppe Borracci - via Mameli 15 - Udine - ☎ (0432) 291665 (tutte le ore).

RICEVITORE STANDARD C-6500 MHz 0,5-30 MHz nuovo con garanzia, mai usato cedo a prezzo ottimo L. 390.000. Tratto con tutti.
Giuseppe Borracci - via Mameli 15 - Udine - ☎ (0432) 291665 (tutte le ore).

SVENDO RICEVITORE STANDARD C-6500 0÷30 MHz nuovo mai usato, con garanzia L. 400.000 trattabili. Rispondo a tutti. Cerco RTX 144 FH in buono stato purché di cifra contenuta: meglio se portatile. Assicuro risposta a tutti.
Giuseppe Borracci - via Mameli 15 I - Udine - ☎ (0432) 291665 (tutte le ore).

VENDO CB 2001 ERE e Rosm wattmetro 2 KW AE Novel con con calibratore. Il tutto come nuovo. L. 200.000 solo contanti. Astenersi assegni.
Marco Leone - via Fabio Filzi 6 - Sesto S. Giovanni (MI) - ☎ (02) 2488506 (13,30÷15 e 20÷21).

FT-7 SOMMERKAMP come nuovo e antenna 18AVT Hy-Gain nuova vendo a prezzi onesti non avendo la possibilità di installare l'antenna.
Gianfranco Tarchi - via Medici 7 - Fiesole (FI) - ☎ (055) 59020 (ore 19÷21).

VENDESI MOBIL 5 E.R.E., transceiver 144-146 MHz a sintonia continua, 5 W, con Shift per i ponti, squelch L. 150.000. Con frequenzimetro già programmato L. 240.000. Oppure cambio con VFO esterno per FTDX 500 tipo FV 400 o equivalenti. All'acquirente regalo GP per 144 o microfono preamplificato.
I1KWI, Antonio Venza - via Amendola 4 - Novara - ☎ (0321) 20327.

ATTENZIONE RICEVITORE NUOVO mai usato regalo a prezzo da fallimento da 0,5 a 30 MHz SSB-LSB-USB-AM-CW tipo Standard mod. C-6500 in garanzia, solo L. 450.000 nette, trattabili.
Giuseppe Borracci - via Mameli 15 - Udine - ☎ (0432) 291665 (tutte le ore).

VENDO WIRELESS SETS 19 MK2 ottimo per 40-45-80 m AM-CW funzionante, perfetto esteticamente. Alimentazione 220 V entrocontenuta. L. 100.000.
Riccardo Novarino - via Cattaneo 7 - Moncalieri (TO) - ☎ (011) 6403815 (ore pasti).

SAREI DISPOSTO a scambiare AK20 STE in perfetto stato estetico e funzionante completo di microfono e staffa supporto, 2 potenze in uscita, 10 coppie di quarzi (8 ponti + 2 isofrequenze) con Shack TWO ERE in perfetto stato. Conguaglio da convenirsi. Offro ed esigo massima serietà.
I0XOO, Silvano Morini - loc. Monte San Marino - Alatri (FR).

FT277 RICETRASMETTITORE decametriche, CB 11 m., 260 W p.e.p. vendo a L. 600.000, perfetto, usato pochissimo. Misuratore di campo TV con monitor Unahom EP733 con borsa, vendo, perfetto a L. 450.000. Registratore video a colori VCR Philips LN.1500 perfettamente funzionante garantito usato pochissimo a L. 550.000. Materiale in ottimo stato. Max serietà.
Luciano Bedetti - via C. da Sesto 9 - Cinisello Balsamo (MI) - ☎ (02) 6170803 (21÷23) oppure (02) 6884741 (ore ufficio).

VENDO AL MIGLIOR OFFERENTE linea completa Geloso così composta: G4-216, G4228 MKII, G4-229 MKII, G4-161 (Converter 144 MHz). Il tutto è montato in Rack, perfettamente funzionante corredato di schemi e bollettini originali e disponibile per qualsiasi prova. Tratto solo di persona e per contanti. Rispondo a tutti.
Ottavio Albis - via Maghetto 41 - Mongrando (VC) - ☎ (015) 66307 (ore serali).

In occasione della
XXXVIII "SAGRA DEL PESCO" si terrà la

2ª MOSTRA-MERCATO REGIONALE del RADIOAMATORE e C.B.

CANALE
26-27 luglio
1980

con esposizione e vendita di:
materiale surplus - militare
componentistica elettronica
autocostruito - antenne - modellismo

La mostra si terrà nella nuovissima palestra, in viale del Pesco, con orario: 9-12 / 15-20 - **INGRESSO GRATUITO**

POL-MAR UX 2000 5 W, 23 ch, vendesi ottimo stato, non manomesso, predisposto VFO con i seguenti accessori: Mike da tavolo Turner 2, Mike da palmo Turner N 3, Ros-metro Ashai, frusta nera della Caletti, antenna da BM Signa DX. Il tutto a L. 120.000 trattabili.
Elio Magistrelli - p.zza Rosa Scolari 3 - Milano - ☎ (02) 4521652 (ore pasti).

VENDO ASSORTIMENTO n. 100 riviste: **cq**, Sistema Pratico, Radio-Rama, CB Elettronica, Selezione Radio TV, più n. 50 valvole. Il tutto a L. 30.000. Strumento con termocoppia, applicabile, esternamente F.S. 1,2 MA, 10 Divisioni L. 8.000. Valvole a richiesta nuove della HP L. 2.500 cad. Valvole antiquariato a richiesta L. 6.000. RX-Telefunken tipo E103 AW A pubblicato su cq (11-12-1979 e 1-1980) L. 350.000. Manuali modifiche Surplus L. 5.000. Pezzi ricambio TRM 3 trasformatori Swepp. Fare richiesta, rispondo a tutti.
Angelo Pardini - via A. Fratti 191 - Viareggio (LU) - ☎ (0584) 47458 (14÷15 e 20÷21,30).

LINEARE CB 27 MHz Amtron UK 372 25 W AM, 30 SSB, 12 Vac, completo di plancia estraibile covetto alim. a L. 30.000. Inoltre Tenko valvolare 23 + 220 Vac usato pochissimo L. 100.000 trattabili. 25 ch (22 Ω - 22 β). Inoltre Lafayette TEL SAT SSB 25 A, 12 ch, VFO ELT (26400÷27600 MHz), alimentatore 220-125 per baracchino, 12 Vcc, 2 A a L. 250.000, Micro Turner super Sidekick a L. 50.000 ancora in imballo originale.
Rosario Autuori - via S. Margherita 86 - Salerno - ☎ (089) 356988 (14÷17 e dopo le 22, venerdì, sabato, domenica).

ICOM IC210 RTX 144-146 Mhz, 400 canali in VFO più 3 canali quarzati preferenziali. Alimentazione 13,8, 220 V con alimentatore originale entrocontenuto smontabile per trasporto in autovettura, mai usato, completo di schema elettrico più manuale in italiano. Vendo alla modica cifra di L. 300.000. Generatore di R.F. modulata marca EICO freq. 400 Krz, 108 Mhz perfetto L. 50.000. Due microfoni per ricetrasm. L. 20.000 cad.
Gianfranco Canepuccia - via Enrico Cravero 9 - Roma - ☎ (06) 513817 (solo ore 18).

VENDO: TRIO KENWOOD 2200 GX 144-146 MHz portatile a batteria con 2 W in antenna a 12 ch, tutti quarzati con tutti i ponti + 2 isofrequenze completo di accessori, perfettissimo. RTX Midland 13-892 CB a 23 ch, 5 W AM e 15 W SSB con VFO e frequenzimetro ZG abbinati + lineare 30 W (da 26 a 28 MHz) perfettissimo. Qualsiasi prova cedo i due RTX a L. 300.000 cad.
Romolo Delivio - p.zza S. Francesco di Paola 9 - Roma (ore ufficio 9÷13).

VENDO NUOVI O SEMINUOVI: Ricetrans 144-146 MHz, Trio Kenwood mod. TR2200 GX quarzato 6 canali. Antenna gomma, accessori serie. Lineare 143-149 MHz della TPL mod. Econo Line ing. 1-10 W, usc. 60-90 W, alim. 14 V. Radioricevitore Sanyo RP8880 VM 9 gamme onda, onde corte (1,6-30 MHz) ricezione codice Morse SSB alim. 14 V e 220 V adatto per l'ascoltatore più esigente! Ricevitore BC683 freq. 27-39 MHz sintonia continua preselettore per 10 can., alim. 220 V. Ricevitore tascabile Pocket Sentinel Gamma freq. 30-50 MHz, 70-90 MHz, 4 can, con batteria N.C. Caricatore da quarzare. Eventuale permuta con Ricetrans 140-150 MHz AR240 nuovo e mai manomesso.
Silvio Venieni - viale Cassiodoro 5 - Milano - ☎ (02) 461347 (esclusivamente ore 20).

RX COLLINS R648 - ARR-41 dalle onde lunghe a 25 MHz. Sintonia digitale come il 390A o 392, 2 filtri meccanici di cui uno a 1,4 kHz ottimo per RTTY o SSB stretta. Molto compatto, funzionante 100%. Generatore di R.F. General Radio da 8 kHz a 30 MHz, modulabile in A.M. Strumento per controllo R.F. e modulazione attenuatore professionale per avere da 0,5 µV a 0,1 volt in uscita con continuità. Rispondo a tutti anche per telefono.
Maurizio Papitto - via G. degli Ubertini 64 - Roma - ☎ (06) 270802.

VENDO O CAMBIO con coppia portatili C.B. min. 1 W, 3 can. TX valvolare di costr. originale americana, funzionante a 144 MHz non manomesso di otti mamodulazione. Cerco schema, o solo i dati del RTX Sommerkamp modllo TS727G. Per autoavvolgermi causa bruciatura di un avvolgimento del trasformatore per detto apparato siglato T8 oppure cerco anche detto trasformatore nuovo o recuperato purché buono, oppure detto apparato anche in demolizione per eventuale recupero del pezzo.
Giorgio Baggio - via Roma 30 - Maserada sul Piave (TV).

VENDO SURPLUS USA RX-TX RT-427, ARC-39 da 2,0 a 9,1 MHz a L. 119.000. Audio Control Amplifier C-559, FRC-6 monitor per due rx a L. 45.000. Transceiver DAV-2 Direction Finder da 2,3 a 4,5 MHz a L. 45.000 alla coppia con TM e accessori. Valvole metalliche nuove USA 6H6, 12H6, 12SL7GT, 6K6GT, 6SA7, 6AC7, 1005, 12SJ7, 12SG7, 12A6, FR-149, USM-159 Frequenzimetro Transistorizzato da 125 MHz a 1000 MHz. Lettura su Film. Con accessori, libretto calibrazione con TM manutenzione e TM operativo, ricambi interni. Come nuovo L. 230.(000 Riviste **cq**-USA anni 1967-'77-'79 a L. 1.000 cad.
Tullio Flebus - via Mestre 16 - Udine - ☎ (0432) 203522 (solo serali).

AUTOTUNE HEAD FOR ATC ART 13 Transmitters Multiturn unit with dial 0-100 knob, revolution counter, locking device for presetting, perfect mechanic $ 22. Engel Löter 60S Type 455 Professional rapid soldering iron $ 20. C222 - T-195 variable capacitor 25÷485 µF one section; 23÷437 µF the other, 003" air gap, whit gears 1½ dia. and 5⅝" dia. 4 x 3 x 4 overall $ 10.
Mauro Grusovin - via Garzarolli 37 - Gorizia.

STANDARD SR-146, portatile con 5 canali quarzati, ricaricatore originale, batterie Ni-Cd, antenna flessibile, microfono ausiliario L. 260.000. Cedo anche BC221 modulato, alimentato a 220 V., perfetto a L. 100.000 e tracciacurve N.E. come nuovo a L. 55.000.
Andrea Bosi - S. Martino (FE) - ☎ (0532) 99155.

VENDO « Antenna Tuning Unit » Joymatch modello III-B della Partridge El. comprendente A.T.U. e antenna verticale smontabile.
Gianni Santangelo - via Campania 28 - Venafro (IS).

VENDO RF SPEECH PROCESSOR della Toyomura modello KP 12 con filtro a cristallo a 6 poli come nuovo.
Gianni Santangelo - via Campania 28 - Venafro (IS).

SURPLUS RICEVITORE R107 in ottimo stato cedo L. 80.000, solo zona Piacenza.
Adelio Molteni - viale R. Palmerio 23 - Piacenza - ☎ (0523) 20642.

VENDO RTX VALVOLARE Wireless Sets n. 19 MK II F. da 2 a 9 MHz + 235 MHz completo di alimentatore, amplificatore, scatola Jantobox, cavi, connettori L. 80.000 + s. p.
Basilio Paparo - via Fortino Vecchio 48 - Catania - ☎ (095) 349112 (dalle 21 alle 23).

VENDO ANTENNA QUAD. CUBICA 4 elementi, mozzi in alluminio, crociere in fiberglas L. 140.000. Microfono nuovo Astatic 1104C L. 65.000. Maike Shuve 444 L. 40.000. Lineare BBE YS3 L. 280.000.
Pier Luigi Verdese - via Acqui 22A - Visone (AL).

VENDO RICETRASMETTITORE CB Tenko 23 canali, completo di antenna rossa per uso mobile. Il tutto è nuovo ancora imballato. Tutto a L. 160.000 (centosessantamila). Solo Roma o dintorni.
Loris Severini - via Giacosa 26 - Roma - ☎ (06) 824509.

VENDO OPPURE CAMBIO (con RTX SSB-AM 40 ch PLL) ricetrans Pearce-Simpson Toncat 40 modificato 100 ch PLL 5 W AM usato 1 anno L. 100.000 trattabili.
Alberto Buonocore - via Avieno 246 - Roma - ☎ (06) 348850 (solo serali).

SOMMERKAMP IC2F VENDO 1÷10 W FM 2 m, 6 canali completamente quarzati (R2, R5, R9 + 3 simplex) perfetto, qualsiasi prova a L. 100.000. Tratto preferibilmente di persona.
Cesare Lenti - via dei Grolli 63 - Verona - ☎ (045) 508077 (20,00÷21,00).

VENDESI AMPLIFICATORE LINEARE 27 MHz ZetaGi BV130 AM-SSB a L. 70.000 + o —. Preamplificatore d'antenna 27 MHz Zetagi 27. Registratore Castelli a bobine perfettamente funzionante 12 Vac - 220 V. Solo provincia Parma, Piacenza, Cremona.
Gianni Terenziani - via Saletti 4 - Salsomaggiore (PR) - ☎ (0524) 78843 (19÷22).

VENDO: amplificatore lineare 27 MHz Apollo 100 W L. 100.000; RTX 23 ch, 5 W portatile Belcom L. 90.000; Converter 432/28 Microwave M. a L. 35.000; Turner + 3 L. 35.000; RX AR10, AC 2 A 144÷146 MHz inscatolato L. 85.000; TX AT222, AL8 144÷146 MHz 10 W mai usati L. 55.000; Antenna 144 MHz 5/8 G.P. a L. 20.000; 11 el. Fracarro a L. 15.000; Alimentatore 9÷20 V 8 A a L. 80.000. Rispondo a tutti gli interessati anche per permute.
Fabio Croce - via Bettoni 17 - Melegnano (MI) - ☎ (02) 8930285 (19÷22).

VENDO TELESCRIVENTE ricetrasmittente Olivetti mod. T2CN completa del suo mobile, silenziatore, compreso il perforatore e il lettore di banda o trasm. automatico. Tutto funzionante a L. 300.000. Monitor RTTY 7" a L. 50.000 tutto trattabile.
Fabio Menghi - circonvallazione Aurelia 95 - Roma - ☎ (06) 6215397 (ore pasti).

VENDO: IMCARADIO ESAGAMMA (CB e 45 m) medie lunghe corte. Finale stereo N.E. 30+30 W. L'audio libro L. 2.000 e L'apparecchio radio L. 30.000. Altoparlante PM banda larga 8Ω doppio cono 30 W a L. 8.000. Macchina fotografica Zenit con 50 mm f 1,7 a L. 40.000. Cerco AR30 STE. Cerco quarzo 96 MHz a 67.333 MHz.
Federico Sartori - via Orso Partecipazio 8/E - Lido (VE) - ☎ (041) 763374 (13÷14,30).

VERA OCCASIONE VENDO RTX per decametriche Yaesu FT DX 401 (10-11-15-20-40-45-80 m), perfetto, mai manomesso. Fatto ritarare un mese fa e usato in SWL, finali nuove. Lettore di frequenza digitale funzionante in trasmissione e in ricezione della ZG.
Massimo Zappoli - via Misa 51 - Bologna - ☎ (051) 490664 (13÷14 e 19,30÷20,30).

VENDO STAZIONE COMPLETA decametriche: Rx-Tx FT201 Sommerkamp L. 530.000 Mic. preampl. SBE L. 30.000. Rotore Ham II control box, cavo L. 170.000. Antenna diret. Mosley mp 33 a L. 100.000. Ampl. lineare 1.200 W p.e.p. in Kit L. 130.000 RX BC312 L. 45.000. Rx BC348 senza alim. L. 25.000. Kit accordatore antenna con cond. aria isolati 3.000 V L. 50.000 Registratore valvole con bobine 17 cm, 2 velocità L. 25.000; Tester elettronico valvole L. 35.000. Annate di Radio Rivista '77-'78-'70, annata cq '76, riviste cq ed altre, metà prezzo copertina. 40 m cavo RG-8 L. 14.000. 50 m cavo rame 0-0,7 cm.
I5IVB, Paolo Cucurachi - via S. Agostino 100 B - Pisa - ☎ (050) 46616 (pasti o serali).

VENDO LINEA SOMMERKAMP FL50 - FR50B seminuovi, usati 4 ore. 10-11-15-20-40-80 m causa QRT. Chiedere informazioni.
Giancarlo Sottani - via Forlivese 93 - Pontassieve (FI) - ☎ (055) 8302092.

SUPER OCCASIONISSIMA! Vendo stazione CB composta di RTX 40 ch, 8 W Asahi L. 60.000, RTX 1 W, 2 ch port., Inno-Hit L. 25.000, alimentatore reg. 5 A a L. 25.000. GPV Caletti mai usata L. 20.000. Da tetto, antenna CB caricata attacco diretto L. 10.000. Rosmetro Wattmetro CTE 2000 W mai usato L. 25.000. Mt. 25 RG-58/U in omaggio all'aquirente. Vendo inoltre RTX VHF 25 W, 12 ch. NOV.EL. a L. 80.000 con altoparlante senza quarzi, amplificatori TV a L. 5.000 cad., miscelatori TV L. 8.000 cad., convertitori TV L. 10.000 cad., valvole: 6CF6, PCL82, ECF82, 6BA6, PL36, EY81, DY87, ECC84, C82, ECL90, EAA91 a L. 1.500 cad. Preferisco contattare telefonicamente. Vendo anche separatamente.
Andrea Sabbia - via Elvezia 10 - Cusano Milanino (MI) - ☎ (02) 6196762 (ore pasti).

VENDO CON GARANZIA IC21 144÷146 MHz FM 1÷10 W quarzato RTX a L. 280.000. RTX Hallicrafters valvolare AM 2 m, con VFO, 2W a L. 120.000. Frequenzimetro digitale Wilbikit 0÷500 MHz con Prescaler L. 105.000. Registratore Geloso G-258 a L. 40.000. RTX Pace 124/48 nuovo L. 100.000.
Domenico Arlaudo - via degli Armenti 63 - Roma - ☎ (06) 224567 (ore pasti e sera).

VENDO RTTY VIDEO K.F.T. demodulatore, generatore di caratteri, video modulatore, oscilloscopio L. 500.000. Il tutto è provabile presso
I1GGO, Giorgio Godio - via Laghetto 60 - Crusinallo (NO) - ☎ (0323) 641927 (non oltre le 21).

VENDO FREQUENZIMETRO BC221, 125 KHz ÷ 20 MHz, perfettamente funzionante e tarato, con alimentatore a 220 V, modulatore, libretto di taratura originale, manuale e schemi a L. 50.000. Tratto solo con Milano e dintorni.
Carlo Cassutti - viale Monza 174 - Milano - ☎ (02) 2550036.

TELAIETTI TRASMETTITORE STE 144-46 AT210 con modulatore AA3 e 4 quarzi, tutto L. 35.000. Philips modificati per ricevitore, da revisionare L. 5.000, Trasm 26/30 Labes L. 12.000. Ricevitore Labes miniatura 26/30 da revisionare L. 10.000. Amplificatore L. 4.000. Quarzi HC25U da 29.000, 28.900, 28.530 L. 2.500 l'uno. Registratore tascabile Sony L. 4.000. Grundig a cassetta L. 35.000. Riviste cq dal 1976 al 1979 L. 8.000 per annata + s.s.
Emilio Crescenzi - via Boccherini 3 - Roma - ☎ (06) 8444711.

VENDO MIDLAND Mod. 13.878, 5 W AM, 15 W SSB L. 180.000. Lineare Z.G. 500 W AM, 1 KW SSB L. 220.000. Inoltre vendo lineare Z.G. 30 per auto, rosmetro, turner preampl.
Riccardo Dalpino - via Aurelia Sud 158/7 - Viareggio (LU) - ☎ (0584) 394035 (20÷21 serali).

ONDE POTER PROSEGUIRE GLI STUDI e necessitando di KL. vendo: annate 1977-'78-'79 di cq elettronica L. 9.000 ad annata; 22 numeri di Break a L. 800 cad.; Baracchino CB 2 mesi di vita portatile, 2 W, 5 ch, mod. C.T.E. con quarzi per 6 ch., antenna in gomma, connettore-adattatore per antenna esterna L. 50.000. Alimentatore 13,8 V, 2 A a L. 13.000. Misuratore di campo Tenco L. 4.000.
Roberto Pirovano - c/o Collegio S. Isidoro - via dell'Anselma 7 - Piacenza - ☎ (0523) 64282 (da lunedì a venerdì solo serali).

VENDO: RICEVITORE HAMMARLUND HQ180A SN7154 copertura continua 0,5÷30 MHz, Spreadband, tripla conversione calibratore AM-CW-SSB, Noise Limiter, If Noise Silencer, selettività 0,5-1-3-3 KHz, If Slot Filter, orologio 24 ore, ecc., condizioni perfette, unico proprietario, completo di manuale cedo a L. 330.000. Yaesu FT7 RTX SSB CW 20 W usato pochissimo L. 350.000.
Francesco Cionfero - via Piave 83 - Sesto Calende (VA) - ☎ (0331) 924783 (serali 20÷21).

VENDO: LINEARE MAGNUM ME800 valv. cambiate L. 230.000. RTX, SSB Inno-Kit CB1000, 23 ch. quarzati L. 180.000. Lineare BRL 50 Bremi - Mobile - a transistors L. 30.000. A chi acquista in blocco regalo un mic. preampl. da tavolo SBE. Max serietà. Tutto come nuovo. Tratto solo con Frosinone o Roma. Perditempo astenersi.
Roberto Pantanella - via Granciara 16 A - Isola del Liri (FR) - ☎ (0776) 85467 (sabato e dom. ore 20÷22).

VENDO TEMPO ONE (FT 250) decametriche, CB, microfono originale, sintonizzatore stereo Amtron, amplificatore Xoxon stereo 15+15 W, R.M.S., Boxer 2 Piaggio. Esclusi perditempo. Tratto solo zona Roma con prove, se veramente interessati, anche a domicilio.
Stefano Luzzi - via Mt. delle Gioie 21 - Roma - ☎ (06) 8392278 (dopo ore 15).

CAUSA RINNOVO STAZIONE VENDO: Amplificatore lineare 2X6D05 da tarare L. 180.000. Ricetrasmettitore Inno-Kit CB294 base predisposto modifica 69 canali. Portante controllata, attacco per V.F.O. Perfetto come nuovo L. 130.000. V.F.O. per detto ELT Elettronica L. 25.000. Microfono base Turner +2 a L. 40.000. Il tutto in blocco a L. 350.000.
Marco Nencioni - via Piero Donnini 105 - Livorno - ☎ (0586) 401368 (ore pasti).

VENDO PER MANCATA PATENTE: FT101 e Yaesu 10-160 m nuovo ancora imballato usato solo prova; FT225RD Sommerkamp 144-148 MHz nuovo ancora imballato usato solo prova; antenna filare HY-Gain mod. 2BDO 40-80 m ancora imballata a L. 50.000; altoparlante per FT101 mod. SP101 a L. 40.000. Dispongo inoltre a richiesta, perditempo astenersi. Tratto solo con Roma e zone limitrofe.
Gilberto Giorgi - piazza della Pace 3 - Genazzano (Roma) - ☎ (06) 957293 (ore ufficio).

VENDO COLLINS R-392/URR come nuovo, completo di stabilizzatore, raddrizzatore antenna, accessori e materiali vari.
Umberto Mangeruca - quartiere Diaz 4 - Viareggio (LU) - ☎ (0584) 53357 (ore 21 ÷ 22).

SOMMERKAMP IC2F VENDO FM 2 m, 6 can. (R2, R5, R9 + 3 simplex) 1÷10 W, perfetto, qualsiasi prova a L. 100.000. Tratto preferibilmente di persona.
Cesare Lenti - via dei Grolli 63 - Verona - ☎ (045) 508077 (20,00÷21,00).

TELESCRIVENTE OLIVETTI T2.CN, foglio perfetta decoder valvolare RX-TX avvolgifoglio automatico manuale e ricambi, vendo cambio con TX 2 m da palmo conguaglio offerte.
I1AET, Gianni Tortolone - corso M. D'Azeglio 116 - Torino - ☎ (011) 692623.

MOBIL 10, NUOVISSIMO 144-146 MHz AM-FM, 10 W completo di frequenzimetro L. 240.000. Super Universal, ricetrasmettitore CB, 256 canali, frequenza 26.055-28.445, P.L.L., AM-SLB-USB, eccezionale a L. 260.000. Transverter 11 m, 45 m, AM-LSB-USB frequenza 6.400-7.400 applicabile a qualunque apparato CB. Nuovissimo a L. 240.000.
Roberto Sasso - via G. Delfino 10 - Varazze (SV) - ☎ (019) 95440 (ore pasti).

ATTENZIONE VENDO macchina per trasmissioni in fax-simile, funzionante e completa di autoazzerramento elettronico del tamburo, e circuiti per la partenza selettiva della macchina. La macchina è stata tutta registrata nella parte ottica, modello Interfax della West Union con circa 100 fogli di carta elettrosensibile.
Patrizio Grechi - via Ponchielli 103 - Sesto Fiorentino (FI) - ☎ (055) 453771 (ore serali).

OCCASIONISSIMA: per cambio frequenza si vendono, come nuovi e corredati di schema e istruzioni: RX-TX SOKA 747-mic Shure 444 Osker 200, frequenzimetro 30 MHz autocostr. Teletype Siemens T100 con perforatore e lettore incorporati, nuova silenziosissima, demodulatore THB AF3, oscilloscopio SRE. Tx Geloso G4-223 con FSK inc. RX Geloso G4-216 MK3. Se in blocco L. 1.000.000. In regalo: ampl. lin. autocostruito, funzionante (IOB750); altro amplif. lin. in costruzione al 90% completo di componenti e valvole (2XOB350) e alimentatori, generatore di frequenze 30 MHz. Altre valvole di potenza per VHF quali 829 4CX250b e altre. Tubi RC 2" e 5", altro materiale elettronico, Tx autocostruito 12 W, 28 MHz.
Antonio Catena - via Don Bosco 30 - Ortona (CH) - ☎ (085) 913978 (ore serali).

VENDO BC603 220 V AM-FM S-meter L. 70.000; G-3331 1,5-22 MHz L. 50.000; ARW6; S400 0,5-30 MHz AM-SSB ottimo a L. 100.000; BC221 L. 100.000; G4-216 L. 200.000. Selezione, Sperimentare, Riviste varie metà prezzo. Microscopio professionale Zeiss L. 500.000. Telescopio rifrattore L. 20.000. BC453, 4CX250 B, 4X150, tastiere alfanumeriche nuove e usate da L. 30.000 in su. Molto altro Surplus e vario materiale.
Giovanni Lattanzi - via Milano 21 - Giulianova (TE) - ☎ (085) 862710 (sempre).

VENDO MULTI2000 144-148 MHz perfetto con Scanner GR - IC22 quarzato, 10 ponti + 3 isofrequenze, rispettivamente a L. 350.000 - L. 200.000 trattabili.
IW2AOC, Guido Mazzola - via Fornari 22 - Milano - ☎ (02) 4036858 (serali).

TRIO JR-599 CUSTOM DELUXE, ricevitore bande amatori 160-10 m, perfetto vendo L. 320.000. Lafayette HA600 copertura continua modificato stadio RF e mixer vendo L. 90.000. BC1000 con alimentatori e antenne originali vendo in coppia L. 50.000.
Giovanni Carboni - via delle Piagge 9 - Pisa - ☎ (050) 570228 (ore serali).

VENDO RTX Inno Hit 293 speciale per CB, 23 ch, microfono preamplificato, ANL, indicatore: S-meter RF % modulazione L. 90.000. Lineare 180 W in AM marca PMM mod. 28LE a L. 130.000. Vendo anche Pony 6 ch quarzati con speciale accessorio. Porta RTX che incorpora le batterie per l'alimentazione e l'antenna completo di cinghia tracolla L. 90.000. Cedo 100 numeri di cq elettronica: annate 1973-'74-'75-'76-'77-'78-'79 più numeri vari annate precedenti. Eventualmente permuto (conguagliando) con ricevitore 0,5÷30 MHz oppure VHF 144 MHz.
Ermete Guerrini - via Sassoli 8 - Lugo (RA) - ☎ (0545) 24358 (ore pasti).

CESSATA ATTIVITA' VENDESI Sommerkamp 505 + VFO FV400S + Accor. ant. MT3000 + filtro TVI + Splc Processor 6UN + 30 m cavo R6 + ant. 14AVO + turner 2 + Mic. UD114. Preferibilmente tutto in blocco a L. 750.000 (settecentocinquantamila) + sp.
Francesco Del Gaudio - via Roma 73 - Cosenza - ☎ (0984) 29093.

ICOM IC202, nuovo imballato, con lineare Microset 144-10 (10 W out - 3 W in) L. 420.000. Hy-Gain TH3-MK3 direttiva 3 elementi 10/15/20 usata L. 190.000.
Fulvio Insinna - via N. Stame 143 - Roma - ☎ (06) 5203174 (ore 12 ÷ 15).

VENDO a L. 50.000 + imballo e porto tavoli insonorizzati per telescriventi Olivetti T2 completi di mobile separato per contenere alimentatore, trasmettitore automatico e rulli di carta. A richiesta invio fotografie dei mobili e tavoli.
Rosario Puleo - via Mamertini 106 - Messina - ☎ (090) 716766 (ore 14 ÷ 15 e dopo le 21).

VENDO RICETRASMETTITORE per i 2 metri IC21, 1 W, 10 W, con quarzi per i 10 ponti più 6 dirette totale 32 quarzi alimentazione 220 V e 13,5 V prezzo lire 220.000 non trattabili. Vendo Monitor per SSTV con tubo 7" in contenitore Ganzelli autocostruito, perfettamente funzionante, scatola di montaggio della ditta Advance L. 200.000. Generatore di barre verticali, orizzontali, scacchiere, frequenza del bianco, nero, sincronismi per la messa a punto del Monitor SSTV L. 50.000.
Gianni Cerutti - via Alzaia Nord 12 - Vaprio d'Adda (MI).

TELESCRIVENTE OLIVETTI T2ZN, non funzionante ma in ottimo s'ato, cedo a L. 30.000; vecchio ricevitore militare AR18, fuori uso, ottima meccanica, cedo a L. 10.000; canotto Eurovinil - Euroteam 280 -, lunghezza 2,80 m, usato 1 volta, cedo a L. 50.000 con 2 remi; zaino superleggero in tela plastificata, con intelaiatura metallica, molto capiente e robusto cedo a L. 15.000.
I1EXE, Paolo Di Santo - via Aurelio Saffi 10 - Casale Monferrato (AL) - ☎ (0142) 72904 (ore serali).

VENDO 19 MK II con alimentatore e cuffie ed antenna per i 45 m a L. 80.000 oppure cambio con baracchino CB; vendo antenna direttiva 3 elementi con rotore a L. 70.000; vendo lineare TITAN 2, 300 W am, 600SSB, 3 mesi di vita 180.000 + vendo amplificatore antenna ZETAGI 25 dB guadagno L. 15.000. Cerco trasmettitore e alimentatore Geloso da accoppiare al mio ricevitore G4216. Preferibilmente con 11 m.
Francesco Cervelli - via di Novoli 75 - Firenze - ☎ (055) 414216 (ore serali).

SWL - RTTY - ATTENZIONE: vendo stazione composta da RX professionale « Hallicrafters 1200 ». Rx a sintonia continua con ricezione da 145 kHz a 512 MHz suddivise in 12 gamme d'ascolto USB - LSB - CW - AM - FM. Apparecchio nuovissimo L. 250.000. Demodulatore RTTY con strumento perfetto lire 150.000. Telescrivente (solo ricevante) Olivetti modello recente, perfettamente funzionante con rotoli di carta L. 100.000. Tutto il materiale in blocco è trattabile. Vendo anche separatamente. Disposto a scambiare anche con materiale fotografico Canon/Nikon, ingranditore b/n.
Gianluigi Contu Farci - via Medeghino 15 - Milano - ☎ (02) 8438143 (ora serali).

AFFARONE! Transceiver SSB Model. HW100 della Heathkit. Potenza 180 W PEP in SSB; CW 170 W; frequenza 3,5-4 da 7-7,3; 14-14,5; 21-21,5; 28-28,5, 28,5-29; 29-29,5; 29,5-a 30 MHz. Completo di altoparlante, alimentatore e ricco manuale originale per l'uso. Il tutto quasi nuovo e funzionante. Lo cedo per 450 klire + s. p.
Salvatore Mauro - via C. Alvaro 9 - Catanzaro.

AMPLIFICATORE LINEARE 1.200 W + ALIMENTATORE. Il tutto in kit con materiale nuovo L. 120.000; registratore National a valvole, 2 velocità con bobine 17 cm L. 25.000; altoparlante 600 Ω surplus tipo LS-2 L. 10.000; valvole 6146 + zoccoli nuovo imballato L. 8.000; ventola tangenziale L. 5.000; 25 m cavo rame per massa diametro 8 mm L. 18.000; annate Radio Rivista '77-'78-'79 L. 6.000 l'una; molte riviste cq elettronica e altre metà prezzo copertina.
Paolo Cucurachi - via S. Agostino 100/B - Pisa - ☎ (050) 46616 (ore pasti o serali).

VENDESI PER CESSATA ATTIVITA' FT277 e 10 - 20 - 15 - 40 - 80 - 160 mt + 11 mt da 26 ÷ 28 MHz + 45 mt con filtro AM e 2 canali quarzati L. 850.000 non trattabili.
Mauro Michinelli - via De Gasperi 28 - Imola (BO) - ☎ (0542) 24740 (20 ÷ 22, 13 ÷ 15).

SOMMERKAMP FT-250 ricetrasmettitore valvolare per decametriche. Vendo come nuovo ancora imballato. Completo del suo alimentatore originale. Oltre alle gamme decametriche opera in 11 e 45 metri. USB - LSB - AM - CW. Potenza 120 W.
Giuseppe - Milano - ☎ (02) 5462891 e 437083.

VENDO STANDARD RICEVITORE C-6500 0-30 MHz nuovo mai usato.
Giuseppe Borracci - via Mameli 15 - Udine - ☎ (0432) 291665 (sempre).

RICETRANS 144 MHz VENDO Standard C146 - 1 W - FM; 5 canali; completo di quarzi per ponti e alcune dirette; corredato di micro esterno; di Base Master per mantenimento e ricarica batterie al nichel-cadmio e di relative batterie entrocontenute; completo di custodia originale per trasportarlo a tracolla. Occasionissima, tutto per L. 190.000 trattabili.
Alessandro Giusti - via G. Casati 33 - Firenze - ☎ (055) 671908 (dalle 21).

FREQUENZIMETRO 6 DIGIT 350 MHz + 95H90 + 17C90; oscilloscopio autocostruito non ancora terminato, costruzione modulare, schema N.E. con DG7/32A; valvola QQE04/20; numero 6 telaietti con 9368 - 7490 - FND500 perfettamente funzionanti; lampada al neon con braccio a pantografo e lente; integrati e minuterie varie. Cerco Reflex 6 x 6 oppure 4,5 x 6. Compresi perditempo (per 1 volta).
Roberto Imbriani - via Repubblica 7/8 - Trobaso-Verbania (NO).

CEDESI LINEA DRAKE-STOP. Composizione: R-4B; T-4XB; MS-4; quarzi anche su 27, 45, 50, 88 WWB; accordatore MN-4; Turner + 3; condizioni L. 1.000.000. Qualsiasi informazione e prova al mio domicilio.
IW5AWW, Angelo Chaussadis - località La Grancia 4/H - San Rocco a Pilli (SI) - ☎ (0577) 347892 (20 ÷ 22).

VENDESI BARACCHINO CB Polmar UX2000, 23 canali, 5 W più Rosmetro-Wattmetro; tutto in perfetto stato a L. 130.000.
Pietro Ruggiero - via della Chiesa 13 - Vizzolo Predabissi (MI) - ☎ (02) 9835433 (14.30 ÷ 15 e 19 ÷ 20).

DRAKE 2C completo di: calibratore, noise blanker, Q-Multiplier, altoparlante originale + 3 quarzi per frequenze extra, come nuovo L. 350.000. XT600-C della ERE con regolatore di potenza uscita L. 350.000.
IN3NHZ, Roberto Biscani - località Sacchi 62 - Pergine Valsugana (TN) - ☎ (0461) 532690 (ore pasti).

VENDO: ricevitore Sadir R 298 ex Torre di Controllo francese 1960, gamma VHF da 100-156 MHz in AM con VFO L. 200.000; ricevitore BC603 AL. 220 ultimi tipi francesi eccezionale lire 35.000; generatori Marker e Sweep TV della Amtron L. 50.000. Il tutto corredato da schemi + ricetrans CB 6 CH. 5 W della Fieldmaster americana, modulazione stupenda, L. 55.000.
Riccardo Carmignani - via Procacci 4 - Pistoia - ☎ (0573) 27057 (19.00 ÷ 20.30).

SUPER PANTER DX VENDO, tre mesi di vita, ottimo stato, verificabile senza impegno, L. 160.000, spese di spedizione a mio carico. Massima serietà.
Stelvio Bertuzzo - via Aurelia 80/19 - Vado Ligure (SV) - ☎ (019) 882317 (pomeriggio - sera).

BC 621 BENDIX, famoso frequenzimetro surplus della Bendix. Eccezionale calibratore a cristallo da avere in laboratorio. Libretto di taratura originale. Modulato in BF completo di alimentatore entrocontenuto per CA. Vendo a lire 70.000 perché doppio (ottimo affare). Vendo coppia (o singoli) ricetrasmettitori BC620 da 20 Mc a 29 Mc, come nuovi, montano 13 valvole, perfettamente funzionanti con alim. orig. 12 V. L. 40.000 cad.; vendo BC312 come nuovo L. 130.000.
I2ZWN, Giuliano Cocchetti - via Rosa 24 - Mestre (VE) - ☎ (041) 962535 (segreteria telefonica).

CAMBIO GENERATOR-SIGNAL (oscillatore modulato) I-72-L copertura 5 gamme da 100 Kc ÷ 32 Mc; uscita modulata non modulata ~ 400; attenuatore RF - AFvariabili + 4 posizioni di attenuazione fissa; schema all'interno cassetta; come nuovo; originale U.S.A.; funzionante, non manomesso; con ponte RCL - UK580 - IB-28 od altri tipi. Tra RX MK19III 45 m completa. Alimentazione 220 AC; accordatore altoparlante. Il tutto entrocontenuto + micro originale; schemi + 2-6K7, 1-6H6, 1-807, funzionante. L. 100.000 + spese postali.
Angelo Pardini - via A. Fratti 191 - Viareggio (LU) - ☎ (0584) 47458 (14 ÷ 15, 20.30 ÷ 21.30).

VENDESI: RICETRASMETTITORE AM - FM - USB - LSB - CW 8 W. Per I 144 Mc tipo Provance Casa Costruttrice L.A.S. (Francia). Un VFO in ricezione, un VFO in trasmissione lire 300.000. Demodulatore per telescrivente tipo ST5 + monitor con tubo 2BP1 L. 100.000. Massima serietà.
Claudio De Sanctis - via L. Pulci 18 - Firenze - ☎ (055) 229607.

VENDO SPEECH-PROCESSOR adatto a qualsiasi RTX con alimentazione entrocontenuta a L. 30.000; Fototimer automatico per camera oscura 0-3 sec, 0-30 sec, 0-3 min, 0-30 min, 0-3 ore, a L. 60.000. Disponibile prova a casa mia.
Alberto Bucchioni - via Mercadante 2 - Vercelli - ☎ (0161) 56739 (solo serali).

VENDO AMPLIFICATORE LINEARE CB - 600 W AM/SSB, con 5 valvole EL509 nuove L. 250.000 trattabile, oppure permuto con RX tipo Yaesu FRG-70 Drake SSR-1. Rispondo a tutti.
Salvatore Cardillo - via Frisella 34 - Marsala (TP) - ☎ (0923) 958327 (solo serali).

VENDO BARACCHINO CB Midland mod. 13-884, 23 can., 4 W, ANL antisblatero, RF Gain come nuovo. Rosmetro incorporato L. 60.000. Pagamento contrassegno.
Emilio Aprea - via degli Stadi 97/H - Cosenza - ☎ (0984) 34360.

HALLYCRAFTERS TW1200 ricevitore vendo, 12 gamme onda a sintonia continua, riceve frequenze decametriche, onde medie e lunghe e CB, FM, VHF e UHF da 60 a 550 MHz, ricezione in AM, FM, SSB. Usato pochissimo, ottimo stato, L. 260.000.
Giancarlo Bizzarri - via Iacometti 26 - Recanati (MC) - ☎ (071) 980212 (20 ÷ 22).

HAL RVD VIDEO CONVERTER per tutte le velocità, TR + RIC. mod. RVD 1005 uscite monitor e normale TV in VHF. Demodulatore per RIC.-TR. con uscita per tubo oscilloscopio. Inoltre vendo ricevitore Allocchio Bacchini OC11. Per cessata attività al miglior offerente.
Carlo Benini - via della Crescia 222 - S. Piero a Ponti (FI) - ☎ (055) 8999761 (ore serali).

VENDO O CAMBIO con materiale di mio gradimento n. 150 valvole 6K7 nuove; BC312 originale nella parte elettrica, con alimentatore rete 220 V con bellissimo frontale L. 100.000. Ricevitore Marc doppia conversione transistorizzato da 145 Kc a 30 Mc; da 66 Mc a 175 Mc e da 430 a 470 Mc. Squelch e BFO. Ricezione AM - CW - SSB - MF a L. 200.000 o cambio con oscilloscopio 10 MHz. Vendo inoltre 19 MK3 non manomesso al miglior offerente. Cedo anche 100 valvole nuove 354.
Luigi Bertè - via Monfalcone 250 - La Spezia.

VENDO RICEVITORE GRUNDIG SATELLIT 2000 (1 anno o mezzo di vita): MW - LW - FM - SW (0-30 MHz) L. 250.000 trattabili. Regalo all'acquirente ricevitore VHF aeronautico. Vendo inoltre: demodulatore RTTY: Technoten ALC 1; videoconverter: RTTY DVC 32; solo insieme L. 700.000. Regalo convertitore per usare il TV invece del monitor. (Tutto 2 mesi di vita).
Florenzo Caforio - via Susa 56 - Torino - ☎ (011) 444180 (ore pasti).

SUPER PANTER DX VENDO, SSB AM 27/28 MHz, 3 mesi di vita L. 160.000; CTE SSB 350 omologato vendo, SSB AM 23 canali (totali 40 canali), un mese di vita L. 160.000. Gli apparati sono in ottimo stato e verificabili senza impegno, spese di spedizione a mio carico. Massima serietà.
Stelvio Bertuzzo - via Aurelia 80/19 - Vado Ligure (SV) - ☎ (019) 882317 (08.00 ÷ 23.00).

YAESU FT-7B NUOVISSIMO, 80 - 40/45 - 20 - 15 - 11 - 10 m, SSB - CW - AM - 100 W, vendo con alimentatore FP-12, L. 800.000. Satellit 3400 - Grundig, nuovissimo, copertura continua 150 kHz, 30 MHz, frequenza digitale, AM - SSB - CW, orologio LCD incorporato L. 700.000. Transverter 11 m - 45 m, copertura continua 6.400 - 7.400 MHz, applicabile a qualsiasi apparato CB, L. 200.000.
Roberto Sasso - via G. Dellino 10 - Varazze (SV) - ☎ (019) 95440 (ore pasti).

SVENDO TUTTO a prezzi straordinari, per esempio: alimentatore ZG125 a L. 34.000; alimentatori Bremi BRS28 a L. 14.000; ROS-meter ZG101 a L. 16.500; commutatori a due vie ZG a L. 4.500; ant. Caletti Oscar a L. 17.000; ampl. lineari Bremi BRL200 a L. 100.000; e altri articoli. Materiale la più parte nuovo. Telefonatemi anche solo per informazioni.
Luciano Saeber - corso Canale 69 - Fr. Mussotto - Alba (CN) - ☎ (0173) 49895 (dalle 18 in poi).

BC603 RICEVITORE ottimo per APT e Meteosat cedo per lire 35.000. Disponibili due esemplari assolutamente funzionanti e non manomessi. Alimentazione 24 Vcc per alimentazione 220 Vca sovrapprezzo 15.000. Spese postali a carico dell'acquirente.
Antonio Iovane - via Garibaldi 151 - Teverola (CE) - ☎ (081) 406256 (ore ufficio).

VENDO SATELLIT 2100 come nuovo. Istruzioni e schema originali. Prezzo base L. 300.000 trattabili.
Marco Canu - via Landi 1-2 - Genova - ☎ (010) 453336 (dopo le 19.00).

VENDO RXHAMMARLUND SP600 serie JX da 0,54 MHz a 54 MHz + manuale.
Nini Salerno - viale Garibaldi 3 - Commenda di Rende (CS) - ☎ (0984) 30935 (di sera).

VENDO BARACCHINO 40 canali digitali, ancora nuovissimo a L. 75.000 poco trattabili. A chi l'acquista regalo un accordatore di antenna con rosmetro incorporato.
Carlo Soravito - via Macerata 42 - Roma ☎ (06) 7576426 (serali).

OCCASIONE: rotore TR44CDR come nuovo SWR Power Meter - ZG mod. 500 da 3 a 500 MHz. Valvole DCX 4/1000 Philips (2). Valvola CT4-C (1), 2 dipoli per gamma, 20 m / 40 m. In cambio di RTX 144 MHz possibilmente ICOM e non manomesso. Eventuale conguaglio.
Antonio Silvagni - largo Dogana 12 - Amantea (CS) - ☎ (0982) 41875 (ore pasti).

VENDO ICOM 210 144-146 FM, alim. 220/13 V. A VFO + GP144 e HB 9 CV nuova L. 330.000 trattabilissimi. Vendo FT227R pochi mesi di vita, ancora in garanzia + ant. per auto mai usata L. 400.000 trattabili (800 canali, 1 memoria), eventualmente cambio il tutto alla pari con FT7B + alim.
Giuseppe Lore - via Negroli 9 - Milano - ☎ (02) 727334 (ore pasti).

VENDO RICETRANS CB Tenko Jacky 23 - 10 W AM, 25 W SSB + VFO per sintonia libera 50 canali + antenna SIGMA da grondaia per autovettura. Tutto in ottimo stato, a L. 180.000.
Alessandro Piergiovanni - via Crosarlole 31 - Moniego di Noale (VE).

VENDO TASTIERA CHERRY alfanumerica mod. 870-4753 completa di schema elettrico, 2 ore max di vita, L. 110.000. Unica occasione. Alimentatori switch e normali. Carica batterie automatici a corrente costante oppure tensione costante. Indicatori stato di carica batteria a leds. Cerco baracchino Midland portatile SW/23, 40 canali, in condizioni serie, non manomesso e ad un buon prezzo per ritornare a fare il CB (ex paralisi).
Daniele Nocchi - via Vasco de Gama 31 - Bologna - ☎ (051) 374871 (ore serali).

VENDO, SOLO ZONA TRAPANI, i seguenti apparati CB: Zodiac stazione base completo di VFO mod. B5024; Handic st. mobile con selettore 40 canali, tutti quarzati, a lettura digitale, n. 2 walkie-talkie 1 W, 2 canali.
Natale La Porta - via S. Giuliano 59 - Trapani - ☎ (0923) 65315 (dalle 14 alle 16).

OFFRO BARLOW WADLEY X CR 30, 0,5-30 MHz più FM. Cerco Allocchio Bacchini OC 11 - OC 10.
Marco Silva - via Rossini 3 - Varedo (MI).

VENDO RTX 144-146 MHz, 12 ch quarzati, TRIO 2200 CX con 2 watt in antenna e matterle portatile con 2 Iso e ripetitori completo di accessori, perfettissimo L. 200.000. RTX per CB Midland 13-892, 5 watt AM, 15 watt SSB, 23 ch + VFO e frequenzimetro della ZG + A.L. 30 watt perfettissimo. RTX Pace 123 omologato, 28 ch quarzati, 5 watt AM, frequenzimetro EES + VFO + A.L., 30 watt perfettissimo L. 180.000. Tutto perfetto, cedo tutto per dedicarmi ad altri passatempi (in caso di 2 app. acquistati prezzi da ritoccare).
Romolo Delivio - piazza S. Francesco di Paola 9 - Roma - ☎ (06) 4751142 (ore ufficio 9 ÷ 13).

VENDO ricentrans 2 metri (144-146 MHz) Trio Kenwood TR 2200 GX, 12 canali, quarzati 6: antenna Bomma; accessori di dotazione. Inoltre ricevitore rivelatore SBE Polket Sentinel 30 - 50 - 70 - 90 MHz, canali 4 a scansione; batterie N.C. + caricatore da quarzare e ancora ricevitore militare BC683, gamma 27/39 MHz, sintonia continua; poi ancora lineare 143-149 MHz (2 metri) Econo Line della TPL Ing. 1-10 W, usc. 60/90 W, alim. 14 V. Prove a mio domicilio.
Silvio Veniani - viale Cassiodoro 5 - Milano - ☎ (02) 461347 (solo ore 13,30 e 20.30).

URGENTE VENDO ricetrasmettitore CB Inno-Hit 1000 AM - SSB, 23 ch anche predisposto per VFO, 11.000 MHR., Turner + 3 SBE da tavolo, alimentatore VC regolabile da 0, 15 V, 2,5 Ap. Totale L. 170.000.
Gaetano Di Chiazza - via Vigo S. Pietro 5/1 - Varazze (SV) - ☎ (019) 940595 (20 ÷ 22,30).

SCOPO REALIZZO VENDESI RTX « QRP » HW-8 della Heathkit, acquistato già montato, vendo a L. 200.000. RTX 144 MHz, « NEC-CO-P2200E » 10 ponti + 2 isoonda, come nuovo, vendo L. 280.000 (con G.P. per i 144 MHz e cavo). Video RTTY della « THB » composta da « AF8S » e VT-10, con 40 integrati di ricambio, completa di cavi, vendo a L. 580.000. Prezzi intrattabili, massima serietà, esclusi perditempo.
Tullio Garda - via Brean 2/D - Aosta - ☎ (0165) 44737 (19 ÷ 20).

TRIO JR-599 Custom Deluxe ricevitore bande amatori 160-10 m, perfetto vendo L. 320.000 o permuto con Barlow XCR-30 più conguaglio. Lafayette HA600 ricevitore 0,15-30 MHz in 5 bande, Bandspread, vendo L. 80.000. Coppia BC1000 con alimentatori e antenne in omaggio per chi ritira di persona il Lafayette.
Giovanni Carboni - via delle Piagge 9 - Pisa - ☎ (050) 570228.

BUG 20 tasto elettronico a memoria della STE, come nuovo vendo L. 120.000; TRIO KENWOOD 2300, 80 canali FM-VHF nuovissimo, imballo originale vendo L. 320.000.
Italo Di Salvia - va Mirandola 30 - Roma - ☎ (06) 7590467 (solo serali).

VENDO PER CESSATA ATTIVITA' stazione completa 27 MHz e 45 metri, composta da TX - RX Zodiac 5026, 24 canali. Amplificatore RF a transistor 40 watt, 12 V. Alimentatore regolabile 3 - 15 volt, 3 ampere con voltmetro e amperometro. RX panoramico calibrato in gamme OM mod. HA600A Lafayett 0,14 - 30 MHz. TX auto costruito 45 + 27 MHz con VFO 4/104, 50 W. AM costruzione professionale in contenitore Ganterli. Apparati completi di schema e in condizioni come nuovi. Massima serietà.
Mario Chelli - via Paiatici 24 - Compiobbi (FI) - ☎ (055) 693420 (serali).

APTisti ATTENZIONE: transistor Microwave NEWEETT Packard HP35868E - HP35868B - HP35828E - HP35821E - HP35866B; transistor Fujitsu Microwave FJ401E - FJ401B - FJ201D - FJ201D-B; transistor MSC900C; transistor CTC FHES. Il materiale è nuovo e ancora nei contenitori originali.
Luciano Bozzola - corso Risorgimento 123 - Novara.

OFFRO PALO tipo Mannesmann, misure, alla base ∅ 160, testa ∅ 60, altezza mt. 10. In cambio chiedo ricetrasmettitore portatile FM 144 MHz canalizzato per Ponti Ripetitori, minimo 3 W con batterie ricaricabili. Eventuale conguaglio. Rispondo a tutti, specificando le funzioni dell'apparato. Evitare perditempo.
Sergio Pasinetti - via Selva 5 - Zandobbio (BG).

VENDO RICETRANS 144 « Mobil 5 » AM - FM, 5 W, VFO. Vendo baracchino CB, 24 ch « Zodiac » M5024. Vendo baracchino CB, 5 ch « SBE Capri II ».
Bruno Serena - via Quarto 65 - Candeli (FI) - ☎ (055) 631331 (solo serali).

BISOGNOSO PECUNIA CEDO: Shak Two L. 330.000; TS700 L. 550.000; Bug 20 STE L. 90.000. Omaggio cavi e cavetti. Di persona agli stessi orari telefonici.
Fulvio Martini - via Procaccini 7 - Milano - ☎ (02) 3496218 (8 ÷ 9, 19 ÷ 21).

VENDO o CAMBIO con videoregistratore Philips - Grunding colore· Drake SSR1 ricevitore nuovo; linea completa SSTV (AEC) con alimentatore mai usata, la telecamera funziona sia in SSTV che in ATV; videoregistratore Philips b/n LD1001, anziano ma in ottime condizioni anche estetiche; DC701 autocostruito da allineare (mai usato). 15/20/40 m solo CW/QRP. I5XYU, Tristano Marchini - via Rosselli 6 - Castel del Piano (GR) - ☎ (0564) 977012 (ufficio) o (0564) 955549 (serali).

COLLINS RICEVITORE 200 kHz - 25 MHz con filtri meccanici, stabilissimo sintonia digitale come 390A. Molto compatto. BC342 ricevitore 1,5-18 MHz alimentato, taratissimo, ottimo per 45 metri. Oscilloscopio Lavoie (Tektronik 545A) doppia base tempi con ritardo, doppio canale 10 MHz. Accetta i cassetti Tektronik CA-L ecc., funzionamento ottimo, completo fotocopie manuale.
Maurizio Papitto - via G. degli Ubertini 64 - Roma - ☎ (06) 270802-738778 (pasti).

VENDO RTX SOMMERKAMP mod. TS 624S, 24 ch, 10 W più RTX Thunderbird 40 ch, 5 W, più alimentatore mod. GBC variabile 5-15 V, 2,5 A (il tutto in buono stato). Costo totale L. 190.000. Cerco lineare per 27 MHz valvolare minimo 100 W.
Francesco Carrieri - via F. Corridoni 23 - Martina Franca (TA) - ☎ (080) 701756 (oltre ore 21.00).

CEDO STAZIONE RX - TX ex Forze Armate francesi, 3,8/6,5 MHz, sintonia continua; BC1306 10 valvole alimentazione separata a circa L. 45.000.
Francesco Ginepra - via Amedeo Pescio 8/30 - Genova - ☎ (010) 267057 (non oltre le 22).

VENDO RICEVITORE SOMMERKAMP FRG 7000 - 0,25/29,9 MHz - AM SSB CW. Indicatore digitale frequenza, orologio digitale al quarzo e timer, L. 400.000, franco Sestri L. - Perfetto, garanzie e referenze reciproche. Correttezza.
Piero Castagnone - via Fico 45 - Sestri Levante (GE) - ☎ (0185) 41495 (20 ÷ 23).

CAUSA PASSAGGIO 144, vendo RTX CB 40 ch, 5 W sintetizzato, digitale, usato solo 15 gg. Imballo originale + antenna gronda ottima 100 W nuova + rosmetro N.E. autocostruito + alimentatore 13,5 V, 2 A autocostruito. Valore reale L. 120.000. Il tutto a L. 100.000 poco trattabili oppure cambio con autoradio giranastri FM stereo marca, ottime condizioni. Solo zona Roma e provincia.
Maurizio Lattanzi - via Sabelli 27 - Roma - ☎ (06) 492272 (14 ÷ 15, 20.30 ÷ 22.00).

VENDO: ROTORE CDE HAM II L. 150.000; stabilizzatore automatico di tensione IREM-MINISTAB 221, mai usato, ancora in garanzia L. 350.000; voltohmetro elettronico Unaohm R125 L. 70.000; Grid Dip Tech TE15 con copertura 440 Kc - 280 Mc L. 40.000. Tutto il materiale è ceduto in ottime condizioni. I6XSL, Luca Scoccianti - via Lorenzo Lotto 16 - Jesi (AN) - ☎ (0731) 3033.

VENDO RICETRASMETTITORE Hallicrafters FPM 300 per 10-80 metri, 300 W P.E.P. in SSB e CW a L. 550.000 in perfette condizioni. QSO fatti circa 400.
Frediano Brocchini - via Spezi 2 - Pieve a Elici Massarosa (LU).

RX SURPLUS SP600-JX perfettamente funzionante copertura continua 0,5-54 Mc; filtro a quarzo, BFO, ecc.; alimentazione 220 A.C. come nuovo vendo.
Silvano Buzzi - via Orbetello 3 - Milano - ☎ (02) 2562233 (serali).

SOMMERKAMP IC2F VENDO 1 ÷ 10 W, FM 2 m, 6 canali completamente quarzati (R2, R5, R9 + 3 simplex) perfetto, qualsiasi prova a L. 100.000. Tratto preferibilmente di persona.
Cesare Lenti - via dei Grolli 63 - Verona - ☎ (045) 508077 (20.00 ÷ 21.00).

VENDO PER VERO BISOGNO Sommerkamp FT227 quarzato come nuovo + turner + 3 da tavolo + antenne 11-20-45 m di inossidabile L. 700.000. Possibilmente vicinanze Genova.
Paolo Masiello - sal. inf. Sanbarnaba 22-15 - Genova - ☎ (010) 218205 (Genova 20 ÷ 22).

VENDO RIVISTE Amateur Radio CQ '77, '78, '79, '80. Transceiver AN/ARC 39 HF AM, 12 canali preset, da 2 a 9,1 MHz. Transceiver Direction Finder da 2,3 a 4,5 MHz con accessori. Nuovi. Audio Control Amplifier C-559/FRC-6 monitor per due rx con controlli individuali. Permuterei quanto sopra con rx copertura continua, Surplus e non. Svendo serie rx Voce del Padrone a richiesta invio listino modelli. Bandpass 142-163 MHz F-194/U, F-192/U, F-193/U, F-195/U cadauno L. 35.000, nuovi.
Tullio Flebus - via Mestre 16 - Udine - ☎ (0432) 208984 (serali).

RICETRASMETTITORE B44 MK 2 vendo, facilmente modificabile (descrizione, progetti di modifica e schema su cq 4, 6/'74), completo di ogni sua parte, non manomesso. Prezzo da concordare.
Andrea Tosi - via Montefiano 11 - Fiesole (FI) - ☎ (055) 599135 (ore 21).

VENDO KP2002 2 metri FM, 6 canali, 2 W con batterie M CAD completo di borsa, carica batterie ed alcuni quarzi L. 220.000; oscilloscopio TS34/AP provenienze USA da 30 a 1.000.000 Mc sincronismo interno ed esterno, manuale, probe L. 100.000; provavalvole TU7A/U con manuale originale ed italiano, può misurare tutti i tipi di valvole L. 100.000; due crocere + un attacco per Mast per antenna CUB QUAD in alluminio pressofuso, attacchi per canne regolabili da 2,5 a 5 cm + viteria in Inox L. 60.000.
I3ABI, Antonio Bellofatto - via Gobetti 4 - Treviso - ☎ (0422) 45774 (ore 10 ÷ 13).

RICEVITORE PROFESSIONALE Allocchio Bacchini AC-16/OM da 73 kHz a 1.600 kHz in 4 bande molto spaziate e precise, 13 valvole miniatura, 4 posizioni selettività, BFO per CW, CAV, Noise Limiter, alimentazione 220 V e altoparlante entrocontenuti, doppio comando di sintonia, meccanica di precisione. Vendo in ottimo stato, originale, garantito perfettamente tarato e completo di manuale.
Sergio Musante - via Milite Ignoto 16 - Pieve Ligure (GE) - ☎ (010) 572818.

VENDO CAUSA MANCATA PATENTE: FT101E Yaesu, usato solo prova, ancora in imballo originale, funzionante; FT225RD Sommerkamp, funzionante ancora imballato. Rispondo a tutti. Perditempo astenersi. Antenna Hy-Gain 2BDO ancora imballata L. 50.000; rosmetro wattmetro AESWR201-B L. 90.000; turner + 3 L. 50.000; rosmetro wattmetro Osker SWR200 lire 60.000.
Gilberto Giorgi - piazza della Pace 3 - Genazzano (RM) - ☎ (06) 957293 (15 ÷ 17).

VENDO FT224 Sommerkamp ricentrans per 144 MHz, 10 ÷ 1 W, 24 canali quarzati con staffa per auto. Tutto in ottimo stato L. 300.000 trattabili. Solo Napoli e provincia.
Franco Castanò - vico Tuttisanti 23 - Napoli - ☎ (081) 451505 (ore pasti).

OSCILLOSCOPIO TIPO SRE 3" funzionante, completo di puntale, ottimo per BF e CB L. 55.000. Frequenzimetro digitale 0 → 50 MHz, alimentazione 12 Vcc, 220 V∼, legge la frequenza di ricezione e trasmissione di qualunque baracchino, lire 60.00 trattabili. 19 MK II, RTX 40-45-80 m, banda marina, non manomesso completo di valvole e di alimentatore a 220 V L. 60.000 trattabili.
Giuseppe Piccitto - via Ammiraglio Gravina 2/A - Palermo - ☎ (091) 587608 (mattino ore 9 ÷ 11, giorni feriali).

PER AVER ACQUISTATO TX 144 MHz, cambio l'amplificatore di radiofrequenza FM STE-AB40 (40-45 W out con commutazione elettronica e preamplificatore in ricezione, nuovissimo e perfetto, completo di staffa di supporto) con amplificatore RF valvolare o a stato solido (anche fatto in casa) con la possibilità dell'uso in SSB. Eventuale conguaglio da convenirsi secondo potenza e condizioni dell'amplificatore. Assicuro e pretendo massima serietà.
I0XOO, Silvano Morini - località Monte San Marino - Alatri (FR).

---

offerte SUONO

CERCO COPPIA MINICASSE Visonik o simili (8 Ω). In cambio offro: 2 probe proff. per oscilloscopio Tektronix, 1 milliamperometro da banco 4 portate classe 0,5, 3 alimentatori proff. modulari LEA uscite 12 ÷ 15 ÷ 24 V, + di 100 integrati nuovi TTL - CMOS - lineari. Tutto il materiale è nuovo e con documentazione. Valore 500.000 circa.
Virgilio Borgheresi - via Sacchetti 21 - Milano - ☎ (02) 6427514 (ore 20).

VENDO IMPIANTO STEREO Farfisa 50 W per canale, 4 classe + cavi esapolari. Giradischi Lenco L75 (testina ADC ellittica) + cavi. Sintonizzatore FM stereo 88 ÷ 108 MHz. Tutto a L. 380.000. Sci C4-Fischer Competition + attacchi Nevada Look L. 100.000.
I4WXN Armando Caroli - via Misa 29 - Bologna - ☎ (051) 543548 (dalle ore 20 alle 22).

VENDO MICROSPIA FM tarata sul 106 MHz - 108 MHz. Raggio 500 m in scatola con microfono preamplificato (già inserito). Il tutto a L. 15.000. Inoltre coppia RTX 1 W, 2 CH quarzati per L. 70.000 trattabili.
Bruno Imovilli - via Rivone 8 - S. Martino in Rio (RE) - ☎ (0522) 698484 (20 ÷ 22).

VENDESI ORGANO ELETTRICO FARFISA 250 RS, due tastiere, effetti speciali (violino, sax, tromba, ecc.), batteria elettronica, riverbero, vibrato, amplificatore 15 W. L. 650.000 trattabili.
Roberto Martino - via Rigola 20 - Torino - ☎ (011) 3487401 (ore pasti).

LENCO 75/S PERFETTO L. 75.000. Mixer TTI SM3000 L. 60.000. Valvole nuove E81L - E82CC - E81CC - GR16 - EF800 - E188CC - E180F - PCL83 - PCL84 - EM85 - GZ41 - EL41 - ECC801S - DY80 - 35Z4/5 - 25DN6 - 6CD6 - EF98 - EL360 - 25CU6 - 35B5 - 6SQ7 met. - 6TP4 - 250 pezzi in blocco L. 30.000. Tx FM finale 4CX250/B completo perfetto: L. 450.000. Richieste serie.
Piero D'Arrigo - via San Giuseppe 7 - Messina.

GIRADISCHI 10 + 10 W Perser con casse L. 80.000. Televisori: Philips 12", 10 canali L. 79.000; Sinudine 17", 12 canali L. 119.000 (nuovi); Emerson colori (usato) 26" con piccolo difetto L. 280.000. Registratori: Philips 4 piste, bob. 18 cm. L. 65.000; Geloso G-541 L. 10.000.
Antonio Busatto - via Eritrea 22 - Treviso - ☎ (0422) 21483 (ore 14).

*** offerte e richieste ***

modulo per inserzione gratuita

- Questo tagliando, opportunamente compilato, va inviato a: **cq elettronica,** via Boldrini 22, 40121 BOLOGNA.
- La pubblicazione del testo di una offerta o richiesta è gratuita, pertanto è destinata ai soli Lettori che effettuano inserzioni a carattere non commerciale. Le inserzioni a carattere commerciale sottostano alle nostre tariffe pubblicitarie.
- Scrivere in stampatello.
- Inserzioni aventi per indirizzo una casella postale sono cestinate.
- L'inserzionista è pregato anche di dare una votazione da 0 a 10 agli articoli elencati nella «pagella del mese»; non si accetteranno inserzioni se nella pagella non saranno votati almeno tre articoli; si prega di esprimere il proprio giudizio con sincerità: elogi o critiche non influenzeranno l'accettazione del modulo, ma serviranno a migliorare la Vostra Rivista.
- Per esigenze tipografiche e organizzative preghiamo i Lettori di attenersi scrupolosamente alle norme sopra riportate.
  Le inserzioni che vi si discosteranno saranno cestinate.

UNA LETTERA IN OGNI QUADRATINO - LASCIARLO BIANCO PER SPAZIO

COMPILARE

Nome di Battesimo — Cognome

via, piazza, lungotevere, corso, viale, ecc. — Denominazione della via, piazza, ecc. — numero

cap — Località — provincia

☎ ( )

prefisso — numero telefonico — (ore X ÷ Y, solo serali, non oltre le 22, ecc.)

VOLTARE

ORGANO ELETTRONICO GEM portatile, 2 tastiere, 50 registri, percussione, sustorin, reverbero, perfetto solo L. 450.000 invio documentazione solo a chi veramente interessato. Non ho tempo da perdere.
Marcello Marcellini - frazione Pian di Porto 52 - Todi - ☎ (075) 8852157 (dalle 20 alle 21,30).

VENDO: FREQUENZIMETRO 600 MHz Milag 608 L. 260.000; lineare FM 350 W out, 4 W in, L. 1.100.000; vendo inoltre lineari FM 750 W out, 10 W in. a L. 2.300.000. I prezzi sono fissi.
Enzo Massaro - traversa XIV 56 - Villaggio Prealpino (BS).

NON STOP MUSIC. Ottima occasione per radio private o per amatori. Vendo, causa trasferimento, impianto di riproduzione a ciclo continuo della Telex utilizzante cartucce stereo 8 con annesso impianto di registrazione per dette della Audiola. Questo impianto permette una riproduzione Non Stop di elevatissima qualità con un massimo di 16 ore senza ripetizioni o con differenti possibilità di programmazione. Il prezzo richiesto è di L. 450.000 (quattrocentocinquantamila).
Jacopo Faggioni - viale Caldara 24-A - Milano.

offerte VARIE

VENDO 4 SCHEDE da 4 kbytes di memoria RAM per S-50 BUS (SWTPC) a L. 80.000 cad. 1 scheda da 8 K RAM per S-100 a L. 130.000. 1 scheda da 16 K Eprom S-100 BUS a L. 130.000. 1 Mother Board S-100 a L. 70.000. 1 tastiera professionale Full ASCII + interfaccia video + RF converter, con contenitori e manuali a L. 400.000. 1 Plotter analogico Honeywell 500 X, Y e base tempi sensibilità 1 MV L. 350.000. 1 unità di registrazione a nastri digitali (2) con controller, alimentazione, programmi a L. 600.000. Tutto perfettamente funzionante.
Luciano Alessio - via Anassagora 63 - Roma - Casalpalocco - ☎ (06) 6090868 (15 ÷ 24).

TRASMETTITORE PROFESSIONALE QUARZATO PLL con exciter T5278 della LRR Elettr. finale da 40 W in elegante contenitore Rack Standard. Svendo dispiaciuto a causa della chiamata per servizio militare e urgente bisogno denaro. Intendo recuperare almeno un terzo del costo effettivo e lo farò tarare da serio laboratorio sulla frequenza richiesta da eventuale acquirente. L. 180.000 trattabili. Dispongo di antenna collineare.
Tiziano Corrado - via Paisiello - Supersano (LE) - ☎ (0833) 631089 (ore pasti).

ATTENZIONE: VENDO TV GAME bianco/nero a L. 16.000 + s. p. Inviare subito offerte perché sono gli ultimi esemplari. Vendo orologi e sveglie da tavolo a L. 25.000 e 29.000 + s. p. in eleganti contenitori. Vendo in blocco circa 30-40 fascicoli di « Elettronica Pratica » (anche singoli). Vendo ampli-professionale 16 + 16 W. Stereo Vecchietti ottimo L. 90.000. Mixer Amtron 6 canali stereo L. 125.000. Trapanino a batteria a L. 8.500 ancora nuovo.
Antonio Piron - via Gioia 8 - Padova - ☎ (049) 653062 (ore 20.00).

CUFFIA KOSS ESP9 con eccitatore, nuovissima con imballo originale mai usata e Radio National 4 gamme mod. T100F c.a. e c.c. vendo o baratto con grammofono in legno a manovella possibilmente con tromba. Cerco altoparlante Braun o simili anni 1920 e piccole radio a valvole o galena stessi anni. Cerco valvole 6AY8 e 6BY8 Octal e zoccoli tipo americano a 5-6-7 fori.
Costantino Coriolano - via Spaventa 6 - Sampierdarena (GE) - ☎ (010) 412862 (ore pasti).

RADIO E VALVOLE D'EPOCA VENDO o baratto con similari. A richiesta invio elenchi ed eventuali foto o schemi. Posso procurare schemi dal 1933. Cerco rivista antenna anni 1929 - 1930 - 1933 - 1934 - 1935 ecc. Schema alimentatore Philips mod. 3009 e libri radio e schemari anni 1920 ÷ 1933 del Montù, Banfi, Ravalico ecc. Cerco valvole 6AY8 e 6BY8 Octal e zoccoli tipo americano a 5-6-7 fori e medie frequenze per Orem AR48.
Costantino Coriolano - via Spaventa 6 - Sampierdarena (GE) - ☎ (010) 412862 (ore pasti).

VENDO CONVERTITORE STATICO (inverter) per servizio continuo 100 %, alimentabile a 220 V - 50 Hz stabilizzate entro il 10 % complessivo (DC - AC). Potenza 100 VA con onda sinusoidale, oppure 200 VA con onda quadra. Protetto elettronicamente da corto circuiti e da sovraccarichi persistenti.
Roberto Lipreri - via Bert[illegible] 16 - Milano - ☎ (02) 88476494 (8,30 ÷ 12 / 13 ÷ [illegible]).

VENDESI CALCOL[illegible]RE CANON Palmtronic F-2 con alimentatore rete [illegible], come nuovo L. 35.000, scientifico, con libretto istruzi[illegible]. Frequenzimetro-capacimetro con 8 display autocostruito [illegible] ÷ 100 MHz contenuto bellissimo Rack completo con schemi, non funzionante, a L. 65.000.
Giorgio Frasson - via Perosi 3 - Mestre (VE) - ☎ (041) 974963 (8 ÷ 9 - 13 ÷ 14).

TECNICO RIPARATORE ESPERTO montaggi in serie, esamino offerte lavoro presso proprio domicilio. Ho possibilità di essere validamente coadiuvato per eseguire lavori di montaggio e/o taratura apparati radio-registr.-BF.
Francesco Gaboardi - via Accorsi 34 - Bozzolo (MN).

VENDO OLTRE 200 RIVISTE in blocco di cui R.R. dal '73 al '78 cq elettronica '67 dal 3 al 12 '68-'69-'70-'71 complete '72 dall'1 al 5 dal 7 al 12; '73 1-2-4-5-8-11; '74 5-7-8-9; '76 dal 4 al 12; '77 dall'1 al 3, dal 5 al 9. Funkschau; Sistema Pratico; Selezione Radio TV. L. 50.000.
Luciano Biagi - viale dei Tigli 22 - Riva sul Garda (TN).

VENDO ANTENNA QUAD. CUBICA 4 elementi, crociere in fiberglas, mozzi in alluminio. Microfono: Astatik 1104C da base con volume e tono L. 65.000. Shure 444 L. 40.000. BBE YS3 900 W AM output 1.200 ÷ 1.400 W SSB L. 280.000.
Pier Luigi Vardese - via Acqui 22A - Visone (AL).

INDICATORE DI STATO DI CARICA della batteria 12 V auto, cm. 1,5 x 2,5 n. 3 leds L. 4.500 cad. (10 pz. L. 40.000); tastiera Cherry 54 tasti L. 120.000 nuova. Eventuale alimentatore L. 25 mila. Carica batteria automatici a corrente costante, alcuni modelli. Scrivere per ulteriori informazioni e prezzi.
Daniele Nocchi - via Vasco De Gama 31 - Bologna - ☎ (051) 374871 (ore serali).

CAUSA CESSATA ATTIVITA' cedo TX FM nuovo con garanzia, 15 W oup L. 150.000 trattabili. Altro usato poco senze strumento RF L. 120.000. Entrambi perfettamente funzionanti.
Giovanni Guastella - via G. Reni 218 - Torino - ☎ (011) 301564 (serali o pasti).

VENDO A L. 10.000 CAD., n. 10 pacchi di materiale elettronico proveniente da calcolatori e tutto provato: 20 C.I., DTL, TTL, MOS; 20 cond. elettrol. anche tantalio 35 V; 100 resistenze miste ¼ - ½ W Philips; 4 Led rossi e verdi; 20 condensatori poliestere; 6 resistenze alto vattaggio; 50 transistor NPN tipo BC107 + materiale in regalo tra cui una ROM 1024 bit. Spedizione in contro assegno + spese spedizione.
Mario Cabrini - via Capovilla 8 - Pratiglione Canavese (TO) - ☎ (011) 270901.

OFFRESI TRENO ELETTRICO Märklin con diverse locomotive e materiale rotabile nonché plastico di ca. 2 m².
Giuseppe Brugora - via Mons. Cattaneo 17 - Desio - ☎ (0362) 627288 (ore pasti).

Al retro ho compilato una inserzione del tipo

☐ **OM/SWL/CB** ☐ **SUONO** ☐ **VARIE**

ed è una

OFFERTA ☐ **RICHIESTA** ☐

Vi prego di pubblicarla.
Dichiaro di avere preso visione di tutte le norme e di assumermi a termini di legge ogni responsabilità inerente il testo della inserzione.

____
(firma dell'inserzionista)

pagella del mese

(votazione necessaria per inserzionisti, aperta a tutti i lettori)

pagina	articolo / rubrica / servizio	voto da 0 a 10 per interesse	utilità
1041	ELETTRONICA 2000		
1047	Quale è il vostro vero ROS?		
1057	RIPRODUTTORE DI TELEFOTO		
1062	Santiago 9+		
1069	realizzazione pratica di filtri attivi Cauer - Chebishev		
1081	4 bits per 10 commutazioni		
1086	sintoamplificatore stereo		
1088	Collocazione su altra frequenza dei ponti radio R8 e R9		
1089	Parliamo un po' di amplificatori operazionali		
1094	giocattolo (?) per pierini		
1100	Considerazioni sulla qualità di alcuni preamplificatori ecc.		

RISERVATO a cq elettronica

luglio 1980	data di ricevimento del tagliando	osservazioni	controllo

VENDO OSCILLOSCOPIO TES mod. 372 con 3 sonde originali, frequenzimetro Over Matic N.E., tracciacurve N.E., casse acustiche Sonics 40 W, ampli GVh 15+15 con mobile. Prego i perditempo di astenersi, massima serietà.
Piero Castelli - v.le Aldini 204 - Bologna - ☎ (051) 583267 (ore serali).

SONO UN GIOVANE ARTISTA di ventitre anni che esegue ritratti disegnando a matita da foto in bianco e nero, nel formato poster di cm. 35 x 45 circa a L. 15.000 l'uno, spese postali di spedizione incluse nel prezzo. Mandare minimo due foto solo in b/n che restituirò a disegni finiti.
Vittorio Poropat - via Lorenzetti 4 - Trieste.

VENDO COMPONENTI ATTIVI-PASSIVI garantiti: cinescopi, riviste elettronica, ho cessato attività: passivi L. 50, attivi L. 200, cinescopi L. 2.000. Riviste metà prezzo copert.; valvole L. 500. Gruppi VHH - VHF L. 2.000. Permuto tutto il blocco con generatore (50 KHz ÷ 200 MHz oppure +) anche in + bande commutative. Oppure con frequenzimetro 0÷200 MHz anche non digitale.
Benito Camorani - via Baccanico 36/E - Valle (AV) - ☎ (0825) 33712 (14÷17).

ROULOTTE NARDI ERICA turismo 3 metri, eccezionale per contest in portatile Kg. 550, 4 posti, veranda, toeletta, frigo Mivis, cassone sul timone con bombola gas, batteria, compressore frigo. Ottimo stato, poco usata, vendo L. 1.850.000.
I1BUP, Vittorio Buzio - corso Vittoria 59 - Novara - ☎ (0321) 473820 (serali).

VENDO SISTEMA COSTITUITO DA: CPU 280, 4 K RAH, 1 K Epron (programma di gestione RTOC) più zoccoli disponibili per complessivi 16 K, piastra RTOC (Real, Time operator consolle) per dialogare con il μ-processore. Necessita sola alimentazione (non regolata) e può funzionare come sistema didattico in linguaggio macchina. Piastre originali G.P. Disposto dimostrazione perfetto funzionamento. Il tutto a L. 300.000 trattabili.
Roberto Balzerani - via Italia 128 - Ladispoli (Roma) - ☎ (06) 9911509 (ore 20÷21).

CALCOLATORE HP29C, anche spento conserva dati e programmi, 30 memorie, 10 labels, 98 passi complessi, vendo a L. 145.000.
Dante Vialetto - via Gorizia 5 - Castellanza (VA) - ☎ (0331) 500713.

SR-52 VENDESI. Calcolatrice Texas programmabile, 224 passi, 20 memorie, schede magnetiche di registrazione. Manuale in italiano più librerie statistica ed elettronica. Con imballo originale, come nuova, L. 165.000.
Virginio Iotti - via Vigevano 9 - Modena - ☎ (059) 390732 (dopo le 20).

TX F.M. transistori, finale cavità ris. tubo EIMAC 4CX250B, costruzione professionale, 2 esemplari L. 450.000 cad. Gener. Pilota 10 W F.M. L. 200.000; Filtro L.G.PB2 nuovo L. 50.000. Pezzi perfetti. Al prezzo vanno aggiunte le s.p. al costo.
Carlo D'Arrigo - via San Giuseppe 7 - Messina - ☎ (090) 41498 (14÷17).

CEDO PER CESSATA ATTIVITA' il seguente materiale al miglior offerente anche in singoli pezzi: 2M FM Bigear type 2 sintetizzato digitale 800 canali nuovo; portatile Yeasu FT202R con batterie ricaricabili e caricabatterie nuovo; segreteria telefonica Tetler in ottimo stato, 27 MHz CTE SSB500 nuovo; misuratore di campo Prestel 6T4G; Yeasu FRG7 nuovo; satellit 3000 completo di borsa; videotape Grundig SVR 4004 nuovo, perditempo astenersi.
Gianni Pavan - via Miranese 239/1 - Chirignago (VE) - ☎ (041) 913013 (ore pasti).

CASSETTI TEKTRONIX: 3T77A, 3S1, 3S76 offro come nuovi o eventualmente cambio con cassetti 3A6, 3B3 funzionanti.
Alessandro Cattaneo - via Ponte Romano 28 - Diano Marina (IM) - ☎ (0183) 45610 (9÷12).

VENDO PROVACIRCUITI a sostituzione della Scuola Radio Elettra in buono stato a L. 10.000.
Stefano Germani - via Aurelio Saffi 52 - Narni (TR).

ANTIQUARIATO causa mancanza spazio vendo: radio-fonografo IMCA Radio mod. I.F.92, 8 gamme d'onda, 2 altoparlanti, anno 1939, potenza uscita 12 W. Ottimo stato L. 300.000 trattabili. Convertitore Geloso 144÷146 in 26÷28 MHz, alim. 6 V.c.a. e 160 V.c.a. a L. 25.000 (nuovo).
Odoardo Badia - via Bocchella 2/40 - Genova - ☎ (010) 368735 (ore 19÷21).

PET 2001-8+ praticamente nuovo, manuali cassette d'uso vendo a L. 950.000.
Marco Balloni - via Podgora 5 - Bologna - ☎ (051) 416036 (ore pasti).

CEDESI CAUSA IMMEDIATO REALIZZO oscilloscopio S.R.E., voltmetro elettronico S.R.E., Corso TV S.R.E., manuale caratteristiche valvole L. 80.000; calcolatrice elettronica SR51A Texas Instruments funzioni trigonometriche logaritmiche esponenziali statistiche equazioni di primo grado elevamenti a potenza ed estrazioni di radice con tutte le funzioni inverse, quattro operazioni uno su ICS ecc., con istruzioni in italiano e caricabatteria per le batterie ricaricabili L. 46.000; amplificatore 50+50 W L. 26.000; amplificatore 38+38 W completo di preamplificat. Hi-Fi L. 42.500; generatore onde quadre 20÷20 Khz a L. 15.000.
Sergio Bruno - via Giulio Petroni 43/D - Bari - ☎ (080) 367736 (14÷15 e 21,30÷22,30).

POSSESSORI TI-59, TI-58! Utilizzate meglio la vostra supercalcolatrice usando l'istruzione « Hir » (non contemplate nel manuale di istruzione!). Agirete direttamente sulla catasta operativa, avrete 8 registri in più e se avete la stampante agirete sui registri di stampa direttamente. Fogli di informazioni complete, chiare e dettagliate a prezzo modicissimo scrivendo o telefonando.
Paolo Capobussi - via Pisani Dossi 27 - Milano - ☎ 2157794 (19,30÷20,30).

RIVISTA DI ELETTRONICA ITALIANE ED ESTERE vendo. In alternativa cambio con altre Riviste di elettronica estere. Telefonare ore serali o scrivere per l'elenco.
Giovanni Artini - via Isole Figi 37 - Roma - ☎ (06) 6613447.

TI-57 PROGRAMMABILE NUOVA completa di alimentatore caricabatterie accumulatori, custodia, manuale, confezione originale, perfetta, vendo L. 50.000. All'acquirente regalo programmi di vario genere (Scientifici, Matematici, Giochi, Astronomia, ecc.) per la suddetta.
Roberto Rovida - via G. Govone 74 - Milano - ☎ (02) 3188154 (serali ore 20÷22).

C.D. anno 1: n. 1, 3, 4; anno 2: n. 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 12; anno 3: n. 1. Vendo migliore offerente. Annate complete raccoglitori dal 1973-'74-'75-'76-'77. Vendo migliore offerente causa « spazio ». Cerco stampante o macchina da scrivere elettrica (IBM) se occasione.
Marco Porro - piazza Armando Grosso 7/2 - Genova - ☎ (010) 351028 (ore serali).

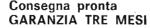
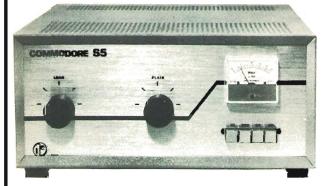
VENDO VALVOLE: PL36, PL501, DY87, ECL82, EAB80, EL84 + luci psichedeliche 2000+2000 complete di mobiletto + altop. Sanyo 6 W, 4 Ω + trasformatore 18 Vca, 200 Vca, 150 Va o cambio con ricetrasmettitore CB 4 Wcon aumento 6 canali quarzati.
Armido Lazzarotto - via Coronelle 15 - Conetta di Cona (VE).

VENDO VERA OCCASIONE causa fallimento radio libera. Vendo trasmettitore FM 88-108 MHz a PLL programmazione tramite contraves con visualizzazione con 5 display, amplificatore 10 W con tre stadi, alimentatore per detti professionale L. 350.000.
Luca Caglioni - via G. Donizetti 87 - Brembate Sopra (BG) - ☎ (035) 620112 (ore 15÷23).

VENDO TX FM 88 - 108 MHz da 1 W Nuova Elettronica, LX 239, LX240, LX241 tutto a L. 100.000; oppure cambio con frequenzimetro minimo 250 MHz. Si chiede una massima serietà.
Luigi Frezza - via Cornelia 188 - Roma - ☎ (06) 6243260 (dalle 20 alle 21).

CEDO FTDX505 e FT220 in cambio di sintoamplificatore FM oppure organo elettronico due tastiere oppure barca vetroresina quattro metri. Materiale come nuovo. Scrivere per accordi.
Luigi Iacovelli - via Fosse Ardeatine SN - Palagiano (TA).

VENDO AL MIGLIOR OFFERENTE + s.s., rivista Sperimentare annata 1967 escluso n. 1 e 2, annate complete 1968-'69-'70; rivista Selezione di Tecnica Radio TV annate complete 1965-1966-'68-'69-'70; in blocco o separatamente.
Walter Tavanti - piazza Roma 43 - Tortona (AL).

VENDO: Multimetro digitale Fluke mod. 8020A nuovo con borsa L. 170.000; millivoltmetro corrente continua « Digitec » 4½ cifre L. 130.000; multimetro a valvola CGE L. 50.000; Logic Kit Hewlett Packard composto da 3 sonde: Logic Probe, Logic Pulser, Logic Clip L. 150.000; telecamera Philips con zoom e Viewfinder L. 350.000; tastiera per microprocessor professionale con uscita codificata parallela L. 100.000; videomonitor per microprocessor colore verde solo parte analogica L. 100 mila; unità nastro per microprocessor solo meccanica L. 120 mila; filtri di rete professionali per alimentatori di microprocessor L. 30.000.
L. Testa - Cassano D'Adda (MI) - ☎ (0363) 63564 (19÷21).

VENDO MACCHINE adibite ad impressione master su basetta ramata per circuito stampato, composte da una piastra (450 x 300 mm.) di riscaldamento per asciugatura fotoresist e da un torchio fotografico equipaggiato con una lampada a luce puntiforme diffusa. Entrambe le sezioni sono a chiusura ermetica con sblocco programmato tramite temporizzatore elettromeccanico. Prezzo L. 60.000 cad. Informazioni più dettagliate sono date a richiesta con possibilità di dimostrazione.
Silvano Rivabella - via Sardegna 3 - Vigevano (PV).

VENDO FACSIMILE TRANSMITTER (MUFAX) D901 D S della Muirhead e Co. Ltd al miglior offerente. Cerco barografo Siap o Salmoiraghi perfettamente funzionante.
Luciano Adorni - via Pacchiotti 61 - Piacenza - ☎ (0523) 65644 (non oltre le 22).

CEDESI CONVERTITORE BAUDOT ASCII, nuovo, inusato acq. già montato alla MFE di Merone, prezzo da concordare. Cedesi Listing per Basic MC6800 e INS8060 (SC/MP).
Roberto Casetta - via G. Savoia 4 - Milano - ☎ (02) 8494169 (18,30 ÷ 22).

VENDO CERCAMETALLI ORIGINALE USA mod. SCR625 completo di batterie e cassa di imballo originale in legno L. 125.000 + s.s. Cedo inoltre Texas TI30 in garanzia con tre alimentazioni, 9 V + 9 V ricaricabile, 220 V AC, supporto da tavolo L. 30.000. Vendo 100 numeri di **cq elettronica** (annate complete dal 1973 al 1979, numeri varii del 1970-'71-'72) prezzo da convenirsi; oppure permuto con ricevitore 0,5-30 MHz tipo S120, SX133, SX127A, HA600 e simili, o RX 2M, STE SR9, AR10, eventuale conguaglio.
Ermete Guerrini - via Sassoli 8 - Lugo (RA) - ☎ (0545) 24358 (ore pasti).

VENDO FAVOLOSO IMPIANTO « Laser » composto da centralina controllo deviazione raggio e da unità « Laser » separata. Vendo inoltre cercametalli C-Scope TR400 a L. 100.000.
Giancarlo Luisi - via Tonelli 20 - Sarzana (SP) - ☎ (0187) 60716 (serali).

---

70 RIVISTE ASSORTITE comprendenti: Nuova Elettronica, Radiorivista, **cq elettronica**, QST, vendo in blocco a L. 20.000 + spese postali.
Giorgio Beretta - via Sciesa 24 - Milano - ☎ (02) 5452547 (week-end).

RADIO E VALVOLE epoca prebellica cedo o cambio; eventuali foto e schemi. Posso procurare schemi dal 1933. Cerco valvole: 6AY8 e 6BY8 octal e valvole con sigla: A, B, C, D, RE, REN, RES, RENS, WE, RGN, G, LD, DG, S, P, PP, PV, DS, C, L, DA, H, X, E.
C. Coriolano - via Spaventa 6 - Ge-Sampierdarena - ☎ (010) 412862.

VENDO DUE MOTORI: un 125 Vespa, 3 marce a L. 80.000; l'altro motore 100 cc. a presa diretta e cioè senza frizione con 18 cavalli di potenza; motore tolto da un Go-Kart con pompa per assorbimento carburante; messa in moto a spinta; miscela all'11% a L. 300.000.
Bruno Perata - via Emarèse 11 - St. Vincent (AO) - ☎ (0166) 45128 (18 ÷ 24).

VENDO O PERMUTO rara carabina da caccia e difesa personale in CAI. 45/70 Governement diverse scatole munizioni. A tre colpi, robusta, 5 Kg. circa. Ripetizione ordinaria manuale tipo Mauser K 98 o 91 E.I. originale, come nuova, mai usata alto valore collezionistico, scambio con ottimo RX decametrico professionale o linea decametrica. Astenersi persone non in regola di porto d'arma e perditempo. Offerta sempre valida.
Vincenzo Alonzi - via Cristoforo Colombo 9 - Deiva Marina - G. di F. (SP).

VENDO SPEECH PROCESSOR AUTOCOSTRUITO ma funzionante in modo favoloso con alimentazione entro contenuta, adatto a qualsiasi ricetrasmettitore a L. 30.000 + timer fotografico per camera oscura 0-3 sec., 0-3 min., 0-30 sec., 0-30 min, 0-3 ore, a livello professionale, a L. 70.000.
Alberto Bucchioni - via Mercadante 2 - Vercelli - ☎ (0161) 567[illegible] (dopo le 22).

PER CESSATA ATTIVITA' VENDO un baracchino Midland mod. 13-866 23 ch., 5 W con solo un anno di vita. Mai manomesso + un rosmetro mai usato + una antenna 1/2 onda Starfire mai montata + 33 metri di cavo RG58/U e un alimentatore da 2,5 A e 5 ÷ 15 V. Il tutto a L. 230.000 trattabili; oppure baratterei tutto con una quantità discreta di minerali, dato che ne sono un grande appassionato. Massima serietà. Tratto con tutti.
Roberto Rizzo - via Carducci 2 - Bosa (NU) - ☎ (0785) 33270 (14,30 ÷ 21,30).

OFFRO SCHEMA LINEARE 30 W 26-28 MHz (volendo anche oltre) L. 1.500; schema luci psichedeliche 2 canali, 220 V, 800 W per canale L. 1.500; schema microtrasmettitore FM 20 MW + schema tiro al bersaglio elettronico con pistola a L. 2.500; schema amplificatore d'antenna AM, FM, schema telecomando ultrasuoni L. 2.500; schema miscelatore a due entrate L. 1.500. Spese di spedizioni a mio carico. Offerta sempre valida.
Claudio Serranò - via Scal. Donegaro 5/7 - Cogoleto (GE) - ☎ (010) 9189572 (dalle 19 alle 22).

VENDO VARI LIBRI delle collane « I Garzanti », « Oscar Mondadori », « BU Feltrinelli », « Pocket Longanesi », ecc. circa 100 titoli. Richiedere elenco.
Paolo Legati - via S. Matteo 45 - Rodero (CO).

VENDESI causa potenziamento impianti, complesso trasmettitore quarzato, potenza uscita 10 W, per FM 88-108 MHz con lineare potenza di uscita 50 W. Il tutto transistorizzato, ad un prezzo eccezionale, solo L. 200.000. Vendesi inoltre trasmettitore per FM 88-108 MHz con potenza uscita di 3 W ed alimentatore a L. 50.000.
Renato Tenti - via C. Battisti 112 - Venegono Superiore (VA) - ☎ (0331) 865320 (solo serali).

VENDO A META' PREZZO (di copertina), le seguenti riviste di elettronica: Sperimentare, annate 1978-'79 complete; radio Kit elettronica; radio elettronica. Prezzi speciali per acquisti in blocco.
Giovanni Benigni - via C. Marescotti 5 - Roma - ☎ (06) 5346078 (19 ÷ 21).

VENDO LE SEGUENTI RIVISTE: Sperimentare, novembre-dicembre 1978 e maggio '79 a L. 1.000 cad. Maggio, giugno e ottobre 1969 L. 500 cad.; Selezione Radio TV: luglio, agosto e ottobre 1976 L. 1.000 cad.; Elettronica Pratica: luglio 1976 e aprile '77 L. 800 cad.; Onda Quadra: settembre 1978 a L. 800; Annate Break 1976, '77, '78 (tranne aprile '77 e ottobre '78) in blocco a L. 22.000; Fotografare aprile 1976 a L. 500; Cinema in casa aprile '77, novembre '77 e gennaio '78 a L. 5.000. Massima serietà.
Giancarlo Cosmi - via Ponte Vecchio 59 - Ponte S. Giovanni (PG) - ☎ (075) 393338 (solo serali).

PROGETTO MASTER circuiti stampati semiprofessionali e professionali per realizzazione Kits o altro. Hobbista 25enne, diplomato, esperienza.
Attilio Lo Vecchio - via Palmanova 191 - Milano - ☎ (02) 2562550.

VENDO - CAMBIO organo elettronico mod. Imperial a due tastiere della Ditta GEM Elettronica di Forlì con RTX 144 - 432 o RTTY, valore stimato L. 800.000. Qualsiasi dimostrazione mio domicilio.
Maurizio Fini - via Fiorana 9 - Bando (FE) - ☎ (0532) 855186 (19 ÷ 22).

VENDO PISTOLA ARIA COMPRESSA da competizione, impugnatura anatomica, marca Diana, mod. 5, usata pochissimo L. 60.000; autoradio Autovox mod. Piper estraibile nuova a L. 30.000; Torn EB ricevitore surplus tedesco da 99 KHz a 7095 KHz vero pezzo da antiquariato funzionante al 100% contenitore e cuffie originali con alimentatore a L. 300.000. Tratto preferibilmente in zona. Gradite prove al mio domicilio.
I3ABI, Antonio Bellofatto - via Gobetti 4 - Treviso - ☎ 45774 (ore 10 ÷ 13).

VENDO AMPLIFICATORI: 1 W Vecchietti L. 4.000; 5 W Vecchietti L. 7.000; 15 W Vecchietti L. 11.000; mini radio FM L. 6.500; Ampli 8 W con TDA 2002 L. 800; microspia 1 W a L. 7.000; sintonizzatore Amtron a L. 40.000; microfono Hi-Fi RCF a L. 25.000; mixer Amtron 6 canali stereo L. 120.000. Molti cq arretrati; novità roulette elettronica L. 28.000; batteria elettronica Amtron L. 23.000 montata. Vendo inoltre orologi digitali e sveglie da tavolo da L. 20.000!
Antonio Piron - via Gioia 8 - Padova - ☎ (049) 653062 (ore 20 serali).

VENDO CERCAMETALLI tipo americano a piattello SCR625, usato tre volte, come nuovo. Completo di valigia originale made in USA e di manuale con traduzione in italiano! Tutto a sole L. 130.000. Occasione: cedo Texas TI30 superscientifica con tre tipi di alimentazione e supporto da tavolo ancora in garanzia a L. 30.000.
Ermete Guerrini - via Sassoli 8 - Lugo (RA) - ☎ (0545) 24358 (ore pasti).

VENDO TRASMETTITORE + lineare da 1 Kw (1.000 W); antenne direttive 3 elementi; amplificatore da 400 W come nuovo + altro materiale radio private. Installazione a domicilio in tutta Italia. Prezzi bassi. Non sono negoziante.
Maurizio Tullio - via F. Delpino 151 - Roma - ☎ (06) 2574630 (serali dopo 20).

VENDO OSCILLOSCOPIO UNAOHM G421 doppia traccia cc + 10 MHz 1 mV/cm completo di due sonde L. 500.000 (vera occasione, poche ore di funzionamento < 20). Disponibili sonda, attenuatore x 10 e demodulatore. Trattabili.
Paolo Galassi - via G. Felici 13 - Forlì - ☎ (0543) 68968 (ore pasti).

CEDO RIVISTE DI ELETTRONICA VARIE + libri. Scrivere per informazioni più dettagliate. Cerco RTX CB 5 W 23 ch portatile o 6 ch da cambiare con molto materiale elettronico. Registratore 5 + 5 W stereo vendo o cambio con RX bande 30 ÷ 50 MHz, 152 ÷ 172 MHz. Cerco persona esperta in micromontaggi.
Marco Eleuteri - via Roma 11 - Todi (PG).

VENDO O PERMUTO con microcomputer il complesso TV EP707 della UNAOHM comprendente: oscilloscopio, vobulatore, generatore di barre, generatore 5 ÷ 230 MHz, calibratore 5,5 MHz. Il tutto completo di carrello mobile inclinato.
Franco Taddei - viale Buonarroti 32 - Novara - ☎ (0321) 26482 (13 ÷ 14, 19 ÷ 20).

RADIO E VALVOLE D'EPOCA VENDO o cambio con similari o grammofono mobiletto legno. Vendo: cuffia Koss GSP9 nuovissima in imballo originale e radio 4 gamme National Panasonic. Cerco radio a 1-2-3 valvole e a galena e valvole con sigla: A-B-C-D-E-DG-VT-VR-WE, ecc.
Costantino Coriolano - via Spaventa 6 - Sampierdarena (GE) - ☎ (010) 412862.

VENDO MATERIALE APT (stazione completa). Inoltre macchina fotografica Polaroid mod. Colorpack 80 L. 25.000.
Sandro Boccolini - via A. Gramsci 1 - Gualdo Tadino (PG).

VENDO TRASMETTITORE FM 80/110 MHz, 2 W quarzato con filtro a lire 50.000. 10 W lire 160.000. 40 W lire 310.000. 180 W lire 700.000. Trasmettitore TV 0,15 W lire 600.000. 0,9 W lire 880.000.
Maurizio Caruso - viale Libertà 85 - Giarre (CT) - ☎ (095) 932723 (dopo le 18).

SOTTOCOSTO VENDO ALIMENTATORE per TX FM 88-108 MHz « Radio Papocchia » (vedi cq n. 2/78) in 125/220 V out 350 V, 1 A + 150 V, 200 mA stabilizzati + 6,3 V, 6 A C.A. in contenitore teutonico, completo di termostato per ventola di raffreddamento valvola finale, e con trasformatore da 300 W fatto avvolgere appositamente. Costruzione professionale. Solo lire 50.000, con altro materiale omaggio. Scrivere per accordi.
Daniele Vespa - via Marcianise 25 - Roma - ☎ (06) 292730 (14 ÷ 16).

VENDESI VARIATORE di tensione 0-270 V 2200 W continui, tipo MAEL mod. 41 con voltmetro, a toroide. L. 55.000 escluse S. P.
Luigi Parodi - via A. Volta 31 - Sanremo (IM) - ☎ (0184) 80385 (dopo le 14).

AMICO 2000 SVENDO, perfetto, completo alimentatore e interfaccia cassette a L. 230.000. Posso fornire fascicoli di istruzione dell'Asel (sperimentare), Data Sheets della CPU (6502), della PIO (8255), e di quasi tutti gli integrati presenti sul Board, manuale uso e assembler del 6502 in inglese: prezzo a seconda della documentazione richiesta.
Maurizio Trevisani - via S. Martino 20 - Pisa (PI) - ☎ (050) 46275.

VENDO ANNATE COMPLETE di riviste di Elettronica ess. Sperimentare - Selezione R.TV. - Elettronica Oggi - Millecanali - R'dio Elettronica - C.Q. Elettronica. Chiedere e fare offerte, rispondo a tutti. Vendo: radiocomando Amtron: trasmittente UK302 montata; ricevente UK345/A. Gruppi canali UK330/A - UK325/A da montare ancora in imballo originale. Il tutto a L. 50.000. Trattabili. Ho altro materiale da vendere, chiedere.
Cristoforo Marcosanti - via Resistenza 64 - Pont St. Martin (AO).

VENDO: multimetro digitale Fluke mod. 8020A nuovo con borsa L. 170.000; millivoltmetro corrente continua « Digitec » 4 ½ cifre L. 150.000; multimetro a valvole CGE L. 50.000; Logic Kit TTL Hewelett-Packard composto da tre sonde: logic probe - logic pulser - logic clip L. 150.000; tastiera nuova per Processor, professionale, uscita codificata parallela L. 100.000; video monitor fosfori verdi adatto come terminale per microprocessor L. 80.000; filtro di rete professionale per alimentazione di microproc. L. 30.000; multimetro Philips 4 cifre tipo PM2517E nuovo L. 250.000.
L. Testa - Cassano d'Adda (MI) - ☎ (0363) 63564 (ore 19 ÷ 21).

VENDO PER CESSATA ATTIVITA': Expander 500 della Turner nuovo L. 65.000; cuffia microfono con volume regolabile a L. 25.000 inusata; GP 144 MHz 5/8 Hi Gain L. 25.000; microtelefono con capsula piezo L. 15.000; quarzo per 88 m per FT101 OFT277 L. 5.000; ventola Minifrllec L. 7.000; AM5 Vecchiett L. 5.000; VR166 L. 9.000.
Denni Merighi - via A. De Gasperi 23 - Castel S. Pietro T. (BO) - ☎ (051) 941366.

DISPONGO SEGUENTE MATERIALE nuovo che desidero offrire perché non mi interessa più: AY38760 L. 23.000. AY38550 L. 12.000. AY38600 L. 20.000. MM57105N (National - colore) L. 10.000. Modulo per colore (XAY38500) L. 15.000. Comandi cloche (200 kr) L. 4.000 cadauno. Tubo 5CP11 nuovo imballato L. 24.000.
Armando Pavese - via Cottolengo 59 - Biella (VC) - ☎ (015) 27353 (ore 12 ÷ 14 e 20).

VENDO MINICOMPUTER, unica scheda, compreso di tastiera alfanumerica, interfaccia video, e cassette, 1 porta I/O interfaccia RS 232, C.P.U. 6502, 8K Ram, 1K Rom video, 1K Rom Monitor, 8K Rom con BASII, unica alimentazione + 5 V compresi manuali d'uso, una cassetta con 6 programmi, mai usata, massima espandibilità, offro lire 700 mila, prezzo attuale 1,3 milioni.
Massimo Di Veroli - via del Monte della Farina 30 - Roma.

VENDO MODULATORE AUDIO-VIDEO con video quarzato con uscita FI (canale H) completo a L. 300.000. Trasmettitore FM 80/120 MHz (sistema duplicazione) 6 Weff. completo d'alimentazione e di contenitore ecc. a L. 120.000. Convertitore FI/VHF-UHF 1 W L. 250.000 per VHF L. 300.000.
Bruno Torrisi - via Alfieri 10 - Giarre (CT) - ☎ (095) 933235 (dalle 20 alle 22).

VENDO TX FM a PLL 10/20/100/200 W anche amplificatore lineare L. 250.000. Vendo TX FM a larga banda fino a 400 W.
Giuseppe Gregni - via Napoli 70 - Palermo - ☎ (041) 584289 (15 ÷ 19.30).

POSSEGGO UNA MOLTITUDINE di schemi cercametalli, ladder, lineari CB ed FM, ricevitori VHF ed aeronautici, antifurti ad infrarossi, impedenzimetri, a L. 2.000, frequenzimetri, quadruplicatori di traccia per oscilloscopio, exciter FM, lineare FM 200 W a transistor a L. 4.000. Pagamento anticipato, scrivetemi per altri schemi (anche videotapes e TVC « immagine nell'immagine »).
Roberto Ragazzoni - viale Trieste 21 - Rovigo.

CEDESI CAUSA IMMEDIATO REALIZZO amplificatore 50 + 50 W ottimo per discoteche o radio private (L. 26.000); UK175 + alimentatore (L. 48.000); amplificatore 24 + 24 W completo di preamplificatore a 4 ingressi (L. 32.500); 580 resistenze; 320 condensatori; 93 elettrolitici usati, 640 nuovi; 32 potenziometri; 80 diodi; 15 basette di montaggi sperimentali + 1 piastra con transistor AF + moltissime minuterie per cambio attività solo L. 18.000. Corso TV della Scuola radio Elettra + oscilloscopio + voltmetro elettronico cedesi in blocco. Filodiffusore ELA 43 Siemens L. 12.000. Piastra giradischi DUAL 300 33-45-78 giri completa puntina in diamante ellittica come nuova L. 16.000.
Sergio Bruno - via Giulio Petroni 43/D - Bari - ☎ (080) 367736 (4 ÷ 16, 21 ÷ 22).

VENDO T.I 57 PROGRAMMABILE completa di alimentatore a L. 55.000: TV game 8 giochi bianco-nero L. 28.000; trasmettitore SM 4 W completo di antenna a L. 60.000. Inoltre cerco T.I 58 C completa.
Stefano Albonetti - via Don G. Minzoni 3 - Forlì.

VENDO GROSSO QANTITATIVO di minerali da collezione. Fossili, pietre rare, vendo sia singolarmente che a gruppi essendo circa 2.000 esemplari non posso disporre di un elenco. Prezzi ottimi, accetto ogni tipo di cambio con altro materiale oppure vendo per vile denaro.
Giovanni Lattanzi - via Milano 21 - Giulianova (TE) - ☎ (085) 862710 (sempre).

VENDO RADIO IMCARADIO mod. IF51 Nicoletta, onde medie e corte e cortissime. Apparecchio nuovissimo ritrovato rimanenza negozio e mai usato con schema. Eventuale cambio con radio anni 1928 ÷ 1933 o grammofono a manovella mobiletto legno.
Costantino Coriolano - via Spaventa 6 - Sampierdarena (GE) - ☎ (010) 412862.

OFFRESI CALCOLATORE USATO in ottimo stato. Modello (TI51 III), della Texas Instruments, programmabile con 32 passi di programma e dieci memorie direttamente utilizzabili dalla tastiera. Adattata a funzionare con pile normali da 9 V, L. 40.000 trattabili mezzo telefono o posta.
Vladimiro Loncia - via dell'Immaginetta 19 - Rietivazia (RI) - ☎ (0746) 72215 (ore serali).

CEDO A META' PREZZO: Nuova Elettronica, vol. 4 e 5; Sperimentare, annata '78; Break, 20 numeri '77-'78; Data Book Fairchild CMOS e Linear 1976; Hybrid '79; S65 transistor; Ics; Power; TTL '76-'78; Il manuale delle antenne CD; Impiego dei transistor; I semiconduttori nei circuiti elettronici; National LSI MOS 1977; Circuiti con TTL Jackson; riviste varie.
Maurizio Lazzaretti - via Furini 14 - Voghera (PV) - ☎ (0383) 40519 (ore serali).

VENDO TELEVISORE B.N. 14 pollici portatile Philips, griglio metallizzato, nuovo, mai usato con imballaggio originale e libretto istruzioni. 10 canali selezionabili, alim. rete e batteria ideale anche come video per μP. Affare: L. 120.000 + S. P
Marco Di Pietro - via Dentici 17 - Voghera (PV) - ☎ (0383) 49111 (ore serali).

CAUSA SCISSIONE SOC. vendesi stazione FM 400 W della DB composta da: trasmettitore 10 W lineare 400 W; antenna 4 dipoli, 10 dB con cavi accoppiatori; m 15 cavo RG-8. Il tutto a L. 2.300.000. La stazione come sopra ha solo sei mesi di uso. Impostazione: frequenza a Steps di 50 kHz con contavers.
Vincenzo Forgione - via Pasquale Pisapia 16 - Gesualdo (AV) - ☎ (0825) 401247 (15 ÷ 20).

VENDO: analizzatore SRE a valvola L. 80.000; alimentatore stabilizzato SRE 0 ÷ 40 V, 2 A L. 90.000; frequenzimetro digitale 0 ÷ 200 MHz L. 170.000; accensione elettronica catodica L. 25.000; oscilloscopio SRE L. 120.000; provatransistor ICE L. 25.000; amplificatore stereo 240 + 240 W, 4 Ω, superprotetto RMS L. 380.000. Tutto funzionante.
Vincenzo Mazza - via Capoluogo 212 - Castel D'Aiano (BO) - ☎ (051) 914169 (dopo le 20).

BRUEL & KJAER Beat Frequency Oscillator perfetto con manuale vendo. 2 finali da 300 W cadauno, valvolari, Hi-Fi, moderni, montaggio in rack, potenza e suono inimitabili delle valvole. Ideali per discoteche o amatore. Ottimo stato vendo.
Felice Giraldi - via G. C. Cordara 4 - Roma - ☎ (06) 7883154 (ore pasti).

VENDO SISTEMA costituito da: CPU 280, 4K RAM, 1P EPROM (program. gestione RTOC) 4 zoccoli per complessivi 16K. RTOC (Real Time Operator Consolle) per dialogare con il μprocessore. Necessita sola alimentazione e può funzionare in linguaggio macchina come sistema didattico. Piastre originali G.P. Disposto dimostrazione perfetto funzionamento. Il tutto a L. 300.000 trattabili.
Roberto Balzerani - via Italia 128 - Ladispoli (RM) - ☎ (06) 9911509 (solo ore 20 ÷ 21).

VENDO PER RINNOVO APPARECCHIATURE: ricevitore R-390A/URR, sintonia continua 0,5 ÷ 32 MHz, filtri meccanici, VFO di scorta; ricevitore AN/GRR5, sintonia 1,5 ÷ 18 MHz; RTX decametriche + 27 ÷ 28 MHz FT101E « Yaesu »; frequenzimetro BC221 aliment. 220 V con modulatore; tutte le apparecchiature sono in perfetto stato, munite di schemi e manuali. Visibili c/o mio QTH.
Marco Pistochini - via Guicciardini 5 - Milano - ☎ (02) 707155 (18.00 ÷ 22.00).

VENDO UNITA' PREMONTATE alimentatori Swith senza trasformatore con limitazione di corrente. A richieste fornisco anche i trasformatori. Carica batteria a corrente costante e controllo di carica, 4 A - 2 A - 0,5 A. Indicatore stato di carica batteria a leds (3), dimensioni 1,5 x 2,5 cm (10 pz. L. 40.000) cad. L. 4.500. Tastiera alfanumerica Cherry come nuova L. 110.000 con schema per terminali video ecc. Spedizione in contrassegno + spese postali.
Daniele Nocchi - via Vasco de Gama 31 - Bologna - ☎ (051) 374871 (ore 20 ÷ 21).

PROGRAMMA DI DISASSEMBLER e debugger simbolico per SYM vendo. E' stato elaborato da me per facilitare la programmazione in linguaggio macchina. Prezzo: L. 10.000 (sono 695 bytes).
Alberto Lusiani - Sestiere Dorsoduro 3455 - Venezia.

VENDO A PREZZI DI COPERTINA raccolta seguenti pubblicazioni: **cq elettronica**: anni dal 1963 al 1973 ('63 solo n. 8-9-11; '64 esclusi nn. 1-2-3-7; '68 esclusi nn. 1-4) L. 48.000. **Elettronica oggi**: anni 1967 (escluso n. 3), 1972, 1973 L. 22.400. **Philips - Applicazioni componenti elettronici**: dal n. 2 vol. XI al n. 4 vol. X (anni dal '68 al '73, escluso n. 4 vol. IX) L. 48.000. **Selezione Radio TV**: anni dal 1963 al 1970 (escluso n. 4 del '63; n. 5 del 67; n. 10 del '69) L. 36.300.
Franco Fuscaldi - via Euticrate 54 - Roma - ☎ (06) 6091179 (non oltre le 22.00).

ANNATE COMPLETE 1973-'73 di **cq elettronica** vendo in ottimo stato a L. 8.000 cd. (omaggio di 4 riviste assortite d'elettronica all'acquirente). Riviste varie d'elettronica vendo a metà prezzo di copertina. Spedizione a carico dell'acquirente.
Alessandro Castini - via Pietrafitta 65 - Firenze - ☎ (055) 588462 (ore serali).

CEDO « ZENIT E » L. 45.000 usata poco; Flash Philips 16B L. 12.500; Flash Animex 320 L. 13.500 nuovo; ingranditore UPA5 L. 40.000; lineare per FM 88 ÷ 108 watt 18, 12 volt L. 20.000; Grip Meetr Amatron L. 30.000; frequenzimetro Vilbikit lire 60.000.
Oreste Alia c/o Gibellino - via Goito 56 - Roma - ☎ (06) 4751712.

VENDO OSCILLATORE MODULATO L. 50K; prova transistori e diodi S.R.E. L. 20K, tester S.R.E. L. 8K, annata '75 Radiorama L. 4K; corso S.R.E. (tutte le lezioni) L. 200K, le prime 16 del suddetto L. 50K, circa 200 schemi radio L. 30K, 3 libri S.R.E. (2 pratica, 1 servizio) L. 30K, magnetofono Castelli mod. S3000 L. 10K, prova valvole S.R.E. (semifunzionante) L. 10K, antifurto C-mos Casa L. 60K, auto L. 40K, contagiri auto L. 30K (a 12 led). Tutto trattabile. Video-games 4 giochi a colori L. 30K. Tratto con tutti.
Angelo Faltoni - via Valle Melaina 121 - Roma.

VENDO PER REALIZZO riviste italiane di elettronica: **cq elettr.** 72/4, 74/1-2-3-4-5-6-7-8-9-11-12, 75/1-3-5-7-9-10-11, 76/1-2-6-7-8-10-11-12, 77/2-3-4-5-6-7, 79/1-4-5-6-9-10-11-12. **Selezione** 76/2, 77/3-4-5-6-7-8-11-12, 78/2-3-4-5-6-7-8, 79/10-11 a L. 700 cadauno. **Nuova Elettronica** quasi tutti i numeri a L. 700 cadauno - **Onda quadra** L. 600 cadauno. **Sperimentare** 77/12, 78/1-2-3-4-6-9-11, 80/2-3 a L. 700 cadauno.
Enio Solino - via Monza 42 - Brugherio (MI) - ☎ (039) 879145 (dalle 18 alle 21).

ANTIQUARIATO ELETTRONICA - Luxmetro Mazda orig. francese con istruzioni, buono stato, pezzo rarissimo, datato 1928. Raddr. vap. Hg C.G.E. 15 V, 1 A, completo di trasf (1925-1930). Raddr. a motore sincrono Migliardi, pezzo rarissimo (1910) (come si raddrizzava senza diodi o tubi a vuoto). Potenziometro antico a slitta Galileo (1930). Vendo tutto in blocco o no al miglior offerente.
Fulvio Mancinelli - via Duino 72 - Trieste - ☎ (040) 208384 o 208337 (ore serali).

SURPLUS RICEVITORE BC312. Copertura continua. Tutte le garanzie di perfetto funzionamento ed estetica. Revisionato e completo di cavo alimentazione e schema originale. Vendo a L. 130.000 (ottimo affare) non è mai stato manomesso. Vendo BC.603 ricevitore noto da 20/29 Mc per AM e FM. Perfettamente funzionante e esteticamente nuovo. Vendo a lire 40.000. Vendo anche ricevitore BC1306 copertura 3,5 Mc a 7 Mc perfetto lire 40.000 (6 valv. min.).
I2ZWN, Giuliano Cocchetti - via Rosa 24 - Mestre - ☎ (041) 962535 (segreteria telefonica).

richieste CB-OM-SWL

CERCO URGENTEMENTE ricetrasmettitore CB mod. « Hinno-Hit CB 1000 » 23 ch AM-SSB, purché funzionante ed in ottimo stato, possibilmente non manomesso. Disposto all'acquisto per il prezzo di lire 250.000-300.000 e di rifondere al probabile venditore le spese postali sostenute.
Massimo Maurizio Magris - via Magredo 8 - San Foca (PN).

CERCO RX-TX 19MKII anche non funzionante purché non manomesso. Rispondo a tutti.
Severino Tognoni - via della Fossa 15 - Carpignano Sesia (NO) - ☎ (0321) 82468 (ore serali).

CERCO STAZIONE APT (funzionante). Fare offerte. Inoltre cerco APTista che sia in grado di far funzionare (progetto Starfighter del prof. Medri). Scrivere o telefonare per accordi di incontro zona Lombardia.
Lucio Malinverni - via Mentana 10 - Monza (MI) - ☎ (039) 365511 (oltre le 22).

REGALO GENERATORE LEAL, perfetto, mod. 612 - 400 kHz ÷ 50 MHz, a chi mi fornisce schema RX B41 O.L. da 15 kHz a 700 kHz.
Francesco Benelli - via Venini 69 - Milano - ☎ (02) 2890285 (20 ÷ 22).

CERCO ANTENNA VERTICALE G.P. per 20, 15, 10 m, solo se in buono stato.
Nello Aloisi - via Bergamini 3 - Ravenna - ☎ (0544) 39127 (ore 20).

RADIO E VALVOLE D'EPOCA COMPRO. Vendo, scambio, a richiesta invio elenchi ed eventuali foto. Posso procurare schemi radio 1933 ÷ 1955. Vendo cuffia Koss ESP9 nuovissima e Radio National Panasonic T100F a 4 gamme CA e CC. Cerco valvole: 6AY8 e 6BY8 Octal - 2A5 - 57 - E443H e valvole con sigla: A-B-C-D-E-G-DG-LD-S-PP-PH-RE-REN-RES-RENS-WE-RGN.
Costantino Coriolano - via Spaventa 6 - Sampierdarena (GE) - ☎ (010) 412862 (ore pasti).

CERCO CONVERTER IN SSB per RX 309A/URR - SBC I - CV 157 - CV 591. Vendo telescrivente Olivetti T2-CN in ottime condizioni e demodulatore autocostruito mod. ST5 con 3 shift, tubo RC 2" per sintonia, completo di modulatore AFSK. Fare offerta, massima serietà escluso perditempo.
Giancarlo Buonpadre - via Napoli 23 - Giulianova (TE) - ☎ (085) 862269 (ore serali).

CERCO SSTV MONITOR marca Robot, Advance, TPE ecc. non manomesso e in ottime condizioni.
Gianni Santangelo - via Campania 28 - Venafro (IS).

DISPONGO DI L. 500.000-600.000 e cerco un apparato che copra dai 10 agli 80 metri compresa la banda CB (Sommerkamp FT7B - FT277 - 505), oppure Yaesu FT7B - FT101, oppure qualsiasi apparato purché in ottime condizioni. Pago contanti. Tratto con tutti e rispondo a tutti. L'apparato richiesto deve avere AM - LSB - USB.
Gianni Zorzettig - via Cormons 8 - Giassico (GO) - ☎ (0481) 61353 (solo ore serali).

CERCO CB IN BUONO STATO 8 canali qualsiasi banda per la somma massima di L. 50.000.
Franco Dondolini - piazzale Goito 1 - Ferrara - ☎ (0532) 462085 (ore dei pasti).

ATTENZIONE CERCO SCHEMA di un fattibile ricevitore a copertura continua FR. 144 MHz dalle discrete prestazioni. Posso anche ricambiare, se nelle mie possibilità, con schema di qualsiasi progetto avendo una buona scorta di riviste. Prima di scrivere telefonare.
Carlo Bartabà - via Brescia 30 - Casarano (LE) - ☎ (0833) 331442 (15 ÷ 16).

OFFRONSI L. 15.000 (Quindicimila) a chi mi invia manuale con schema del multimetro digitale della Philips Mod. PM 2420. Accettasi anche fotocopie, ma solo se leggibili perfettamente (non importa se sono in inglese o francese). Pagherò o personalmente o contrassegno.
I5KXR Rodolfo Gabrielli - via Pelago 12 - Marlia (LU) - ☎ (0583) 30489 (dalle 17 alle 17.30).

CERCO SCHEMA di TX surplus militare marca « Marconi » Mod. « Reliance ». Il TX è diviso in 3 unità (aereo - valvole - alimentazione), opera in CW e MCW su ~ 500 KC. Monta 6 valvole 807. Disposto a pagamento.
Roberto Cavazza - via Broccaindosso 71 - Bologna - ☎ (051) 229534 (12 ÷ 14).

CERCO FL2100B, FL2500, FL2277, L4B. Preferibilmente zona Sicilia.
Eugenio Gallitto - via Archimede 243 - Ragusa - ☎ (0932) 22270 (dopo le 21.00).

CERCO RADIOTELEFONO CB Zodiac P.5006, 5 W, 6 canali portatile con eventuale custodia.
Diego Pirona - [illegible] Rosselli 47 - Rozzano (MI) ☎ (02) 8254507 (ore pasti).

TRANSISTORI DI POTENZA CERCO solo se vera occasione ed in perfette condizioni: 2N6084, BLY90, BLY94, BM70-12, BM80-12 o simili. Cedo zoccolo twin per valvole 4CX250 e simili, filtro originale Bird interdigitale, completamente argentato, connettori N, 1 Kw DC. Rotori di piccola-media portata, in perfette condizioni, tipo CDE XL 20, Alliance U200 e Stolle E113 cedo a prezzi vantaggiosi. Cerco cristalli in 3° overtone da 28 ÷ 29 MHz.
IW5ABD, Riccardo Bozzi - via Don Bosco 176 - Viareggio (LU) - ☎ (0584) 50120 (ore pasti).

CERCO DGS1C per Drake R4B solo se in ottimo stato e non manomesso.
Gianni Santangelo - via Campania 28 - Venafro (IS).

CERCO MANUALE O SCHEMA del ricevitore a copertura continua Telefunken tipo E127 KW4.
Fiorenzo Fusi - via Rizzo 5 - Borgosatollo (BS) - ☎ (030) 2701627 (ore serali).

richieste SUONO

CERCO SCHEMA ELETTRICO della Philips RH-545 parte elettronica; 2 woofers della RH-545.
Flaviano Battiston - via Pozzuolo 13/A - Lignano Sabbiadoro (UD).

richieste VARIE

GIOVANE CON BUONA ESPERIENZA cerca seria ditta disposta ad offrire lavori di montaggio elettronici a domicilio.
Fausto Paglia - S.S. 615 per Monteluco - Rolo Poggio (AQ) - ☎ (0862) 602108 (13 ÷ 15).

PET 2001-3032 utenti ed appassionati per scambio di reciproche informazioni, esperienze e scambio reciproco di programmi cerco. Dispongo di sistema completo di floppy disk-drive e stampante 80 colonne.
Roberto Visconti - via Barbarasa 46 - Terni - ☎ (0744) 58452.

CERCO A META' PREZZO o scambio: Elettronica oggi. Annate '74-'75-'76. Libri in italiano su microprocessori. Acquisto se vere occasioni schede microcomputer, tastiere ASCII, interfaccie video o cassette. Dettagliare caratteristiche e documentazioni in italiano disponibili.
Maurizio Lazzaretti - via Furini 14 - Voghera (PV) - ☎ (0383) 40519 (ore serali).

CERCO CUFFIA con microfono C8 a prezzo modico o cambio con vari schemi elettronici. Vendo schemi luci psichedeliche canali bassi e alti a lire 2.000.
Lorenzo Pizzigallo - Contrada San Donato 15.000 - Talsano (TA) - ☎ (099) 511143 (ore serali o pasti).

CERCO CALCOLATORE T.I. 58C in ottime condizioni e se a prezzo ragionevole. Vendo calcolatrice programmabile, 50 passi, T.I. 57 completa con alimentatore, custodia e garanzia, a L. 55.000. Vendo inoltre gioco televisivo 8 giochi, b/n, a L. 25.000. Modulo Tx FM 0,5 W a L. 20.000. Lineare CB 90 W vendo a L. 90.000.
Stefano Albonetti - via Don G. Minzoni 3 - Forlì.

ACQUISTO USATI COMPLETI E FUNZIONANTI: una bobinatrice che consenta l'uso del filo di rame all'incirca da 1 mm a 3 ÷ 3,5 mm ed anche di più e che possa avvolgere solo una bobina e trasformatore; praticamente avvolgimento singolo. Un'altra bobinatrice che consenta l'uso del filo di rame all'incirca da 0,04 mm (4/100) a 0,35 ÷ 0,50 mm e che possa contemporaneamente e praticamente avvolgere da due a dieci, come massimo, bobine o trasformatori: avvolgimenti multipli.
Arnaldo Marsiletti - Borgoforte (MN).

ATTENZIONE! sono sempre alla ricerca di surplus tedesco e di valvole usate ma ancora buone. Schemi di apparati tedeschi. Cedo: ricev. HRO (vedi cq 10/1970). Grammofono bellissimo. AR18 perfetto e altro materiale.
Giovanni Longhi - via Roma 1 - Chiusa (BZ) - ☎ (0472) 47627 (ore serali).

CERCO URGENTEMENTE notizie e schema sul RTX portatile Ducati RT 201. Rimborso spese spedizione.
Luigi Ricci - via Pigna 84 - Napoli.

RIVISTA « LE SCIENZE » numeri arretrati cerco.
Angelo Caruso - viale Quartara 39/o - Genova - ☎ (010) 336766 (ore serali).

CERCO GRATUITAMENTE (O QUASI) schema per TX 40/45 m in CW.
Sergio Pilot - via Calle Nuova 15 - Prata (PN) - ☎ (0434) 620422 (15 ÷ 16).

GRADIREI ESSERE INFORMATO sulle modalità burocratiche e relative spese per autorizzazioni, diritti d'autore, ecc., per radio locale FM. La presente richiesta è puramente informativa. Grazie.
Giovanni Cichero - via F. C. Ormea 96 - Torino.

CERCO COMPERO a prezzo ragionevole schemi per espansione passi/memorie, e per terminale video da applicare a una Texas TI 59.
Enrico Miani - Fondamenta Cannaregio 1295 - Venezia - ☎ (041) 716352 (ore pasti).

CICLOSTILE A INCHIOSTRO cerco a prezzo ragionevole purché in buono/ottimo stato per attività dopolavoristica. Esigesi/offresi serietà e correttezza.
Francesco Clemente - Monfalcone (UD) - ☎ (0432) 24826 (ore serali).

S.R.E. OSCILLOSCOPIO COMPERO, non funzionante o incompleto. Spedire o telefonare offerte dettagliate.
Roberto Gazzaniga - viale Europa 12/a - Rivanazzano (PV) - ☎ (0383) 92354.

URGENTEMENTE CERCO trasmettitore 100 W in antenna FM 88-108 MHz possibilmente stereo, in mancanza anche mono. Usato o autocostruito non ha importanza purché ci sia lo schema con dati tecnici e facile da programmare sulla frequenza desiderata. Il tutto deve essere: 1°. stabile in frequenza; 2°. funzionante; 3°. conveniente. Massima serietà.
Franco Convertini - via Trento 166 - Martina Franca (TA) - ☎ (080) 703359 (ore pasti e 21 ÷ 23).

...e per la cultura elettronica in generale?

ECCO LA SOLUZIONE!

I LIBRI DELL'ELETTRONICA

L. 4.000

L. 4.000

L. 5.000

L. 5.000

L. 4.500

DAL TRANSISTOR AI CIRCUITI INTEGRATI: Efficace guida teorico-pratico per conoscere, usare i transistor e i circuiti integrati.

IL MANUALE DELLE ANTENNE: Come conoscere, installare, autocostruirsi e progettare un'antenna.

ALIMENTATORI E STRUMENTAZIONE: Testo pratico per la realizzazione dei più sofisticati e semplici strumenti di un laboratorio amatoriale.

TRASMETTITORI E RICETRASMETTITORI: Esempi di come un esperto del settore guida il lettore alla costruzione di questi complessi apparecchi.

COME SI DIVENTA CB E RADIOAMATORE: Questo libro ha tutte le carte in regola per diventare sia il libro di TESTO STANDARD su cui prepararsi all'esame per la patente di radioamatore, sia il MANUALE DI STAZIONE di tanti CB e radioamatori. In esso infatti ogni dilettante, anche se parte da zero, potrà trovare la soluzione a tanti problemi che si incontrano dal momento in cui si rimane « contagiati » dalla passione per la radio in poi.

COSA E', COSA SERVE, COME SI USA IL BARACCHINO CB: Il titolo ne è la sintesi. L. 3.000

Ciascun volume è ordinabile alle edizioni CD, via Boldrini 22, Bologna, inviando l'importo relativo già comprensivo di ogni spesa e tassa, a mezzo assegno bancario di conto corrente personale, assegno circolare o vaglia postale.

SCONTO agli abbonati di L. 500 per volume

indice degli inserzionisti di questo numero

sommario

Il MULTI 700 AX, presentato in copertina, è un ricetrasmettitore mobile VHF 144 - 146 MHz a 80 canali con separazione di 5 KHz, completamente sintetizzato. È dotato di pulsante memoria; potenza regolabile tra 1 e 25 W. Dimensioni 162x70,5x260 mm. Peso 3 kg.

EDITORE s.n.c. edizioni CD
DIRETTORE RESPONSABILE Giorgio Totti
REDAZIONE - AMMINISTRAZIONE
ABBONAMENTI - PUBBLICITÀ
40121 Bologna - via C. Boldrini, 22 - ☎ 55 27 06 - 55 12 02
Registrazione Tribunale di Bologna, n. 3330 del 4-3-1968

STAMPA: Tipo-Lito Lame - Bologna - via Zanardi, 506/B
Spedizione in abbonamento postale - gruppo III
Pubblicità inferiore al 70%
DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA
SODIP - 20125 Milano - via Zuretti, 25 - ☎ 6967
00197 Roma - via Serpieri, 11/5 - ☎ 87 49 37
DISTRIBUZIONE PER L'ESTERO
Messaggerie Internazionali - via Gonzaga, 4 - Milano
Cambio indirizzo L. 1.000 in francobolli
Manoscritti, disegni, fotografie, anche se non pubblicati, non si restituiscono

ABBONAMENTO Italia a 12 mesi L. 17.000 (nuovi)
L. 16.000 (rinnovi)
ARRETRATI L. 1.500 cadauno
Raccoglitori per annate L. 6.500 (abbonati L. 6.000).

TUTTI I PREZZI INDICATI comprendono tutte le voci di spesa (imballi, spedizioni, ecc.) quindi null'altro è dovuto all'Editore.

SI PUÒ PAGARE inviando assegni personali e circolari, vaglia postali, o a mezzo conto corrente postale 343400, o versare gli importi direttamente presso la nostra Sede. Per piccoli importi si possono inviare anche francobolli da L. 100.

A TUTTI gli abbonati, nuovi e rinnovi, sconto di L. 500 su tutti i volumi delle edizioni CD.

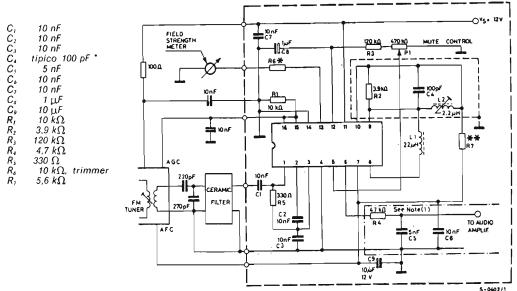
ABBONAMENTI ESTERO L. 20.000
Mandat de Poste International
Postanweisung für das Ausland
payable à / *zahlbar an*
edizioni CD
40121 Bologna
via Boldrini, 22
Italia

Fino ad alcuni anni orsono l'aggiornamento sui nuovi prodotti era di quasi esclusivo interesse di tecnici, di ingegneri, di addetti ai laboratori.
Da qualche anno in qua, il progresso sempre più allargato delle tecnologie, la gamma sempre più vasta di prodotti, i costi più accessibili, hanno portato queste esigenze fino al livello del « consumer », cioè dell'utente spicciolo, dell'hobbista, dell'amatore, dell'appassionato autocostruttore. I microprocessori costituiscono un esempio tipico.
Queste necessità di tenersi aggiornati, di sapere cosa c'è di nuovo sul mercato, quali sono le caratteristiche principali dei nuovi prodotti, è molto sentita dai nostri Lettori.

Applicazioni degli integrati CA3089 RCA e TBA120 Siemens

I2VBC, Alberto Baccani

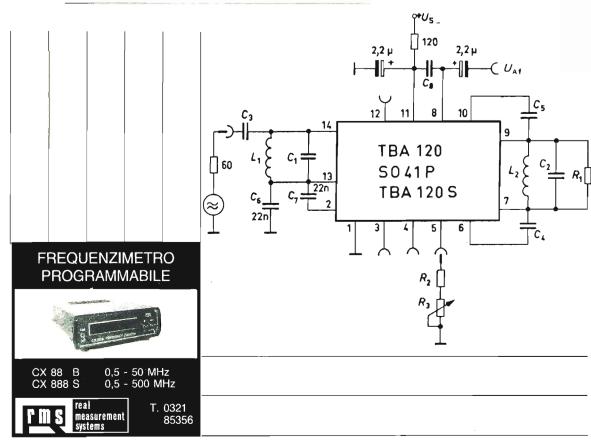
I due integrati CA3089E e TBA120, nelle sue varie versioni TBA120, TBA120S, TBA120U e S042P, sono giustamente noti a tutti gli sperimentatori ma possono riservare ancora qualche sorpresa ai « non addetti ai lavori » per ciò che concerne applicazioni non consuete o particolari.
In queste note oltre a presentare per completezza ma brevemente i circuiti test e i circuiti stampati (solo del CA3089E in quanto per il TBA120 sono apparsi numerosi schemi e per tutti il circuitino degli amici GLI e CUS già presentato su **cq elettronica**) in modo da permettere una immediata duplicazione al fine di apportarvi tutte le modifiche che verranno descritte, saranno esaminate delle applicazioni inconsuete con uso di filtri a quarzo e ceramici per l'uso in FM a banda stretta.

Circuito applicativo del CA3089 nel suo schema elettrico tipico.

* o altro valore per l'accordo a 10,7 MHz

Per il CA3089E abbiamo il circuito elettrico test, il circuito stampato dalla parte dei componenti e quello dalla parte rame, mentre per ciò che concerne il TBA120, di cui viene presentato solamente il circuito test, ricordiamo che nelle sue varie versioni il tipo standard TBA120 differisce dal tipo S in quanto non incorpora già i condensatori C_4 e C_5 e non ha la regolazione elettronica del volume in BF che può essere effettuata sul piedino 5 con circa 70 dB di escursione.
Il tipo TBA120U è previsto per essere accoppiato direttamente a filtri ceramici ma è praticamente introvabile in Italia, mentre il tipo S024P ha una minor corrente di assorbimento, una soglia di limitazione migliore, ma manca del controllo di guadagno sul piedino 5.

Circuito stampato lato inferiore.

Circuito stampato lato componenti.

TBA 120
S041P
TBA 120 S

Vediamo adesso delle applicazioni pratiche:

1) Rivelatore a banda stretta per FM

Si tratta di una applicazione professionale del CA3089E accoppiato a un filtro a quarzo della Piezo Technology Inc. Il filtro originale è reperibile negli Stati Uniti al P.O. Box 7877 - Orlando - Florida 32804 con circa (qualche tempo fa) quattro dollari, la sua sigla è 2283F.

SPECIFICATIONS

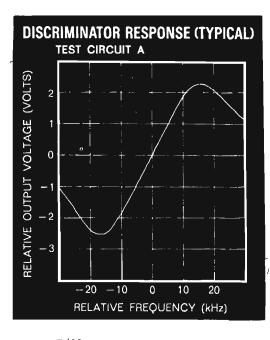
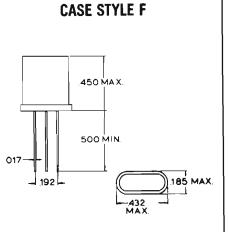
Model 2283F is a 2-Pole, 10.7 MHz, monolithic crystal filter designed for use as a frequency discriminator in conjunction with a suitable quadrature detector such as the CA3089E (RCA). It is especially suitable for narrow-band FM applications, for which it offers high recovered audio together with low distortion.

Nominal Center Frequency	:	10.7 MHz.
Mode Frequencies	:	10,700 ± 14 kHz Nom.
Motional Capacitance	:	.012 pF. Nom.
Operating Temperature Range	:	− 30° To + 70°C.
Case Style	:	F

FM Response (Typical)

Test Conditions

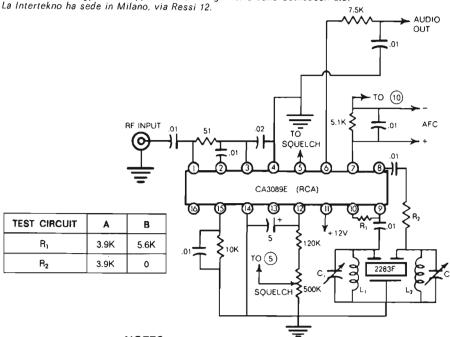
Deviation	:	± 5 kHz.
Modulation	:	1 kHz.
RF Input	:	− 40 dBm.

CASE STYLE F

(segue Piezo modello 2283F)

Test Circuit :		A	B
Recovered Audio	:	450 mV.	850 mV.
Total Harmonic Distortion			
Carrier 10,700 ± 2 kHz	:	.6%	1.0%
Carrier 10,700 ± 5 kHz	:	1.2%	—
Discriminator Peaks	:	10,700 ± 17 kHz.	10,700 ± 14 kHz

Note

Ritengo (ma non posso garantirlo non avendo effettuato prove) che possa essere sostituito da un analogo modello (tipo a tre terminali) giapponese importato in Italia dalla Intertekno di Milano, via Ressi 12.
La Piezo Technology Inc. è rappresentata in Inghilterra dalla Cathadeon Ltd.
La Intertekno ha sede in Milano, via Ressi 12.

TEST CIRCUIT	A	B
R_1	3.9K	5.6K
R_2	3.9K	0

NOTES:

1. All capacitor values in μF. All resistor values in ohms.
2. Pin 13 and Pin 16 not used.
3. L_1, L_2 : 22μH. (Approximately 75 turns #36 wire on Micrometals T-30-6 core) See Notes 5 and 6.
4. C_1, C_2 : 0.8 - 10pF., tuned for minimum distortion at 10,700 kHz while maintaining AFC voltage zero. See Note 5.
5. Suggested components for test circuit. For production applications other components may be substituted.
6. Small unwanted responses may occur in the AFC and audio outputs due to harmonics present in the IF output (pin 8). These may be substantially reduced by decreasing L_2 to approximately 2.2 μH. and increasing C_2 to approximately 100 pF.
7. Values listed for R_1 and R_2 include shunting effect of equivalent parallel resistance of L_1 and L_2.

L_1, L_2 75 spire rame smaltato filo ∅ 0,6 mm su toroide Amidon T-30-6
C_1, C_2 0,8 ÷ 25 pF tarati per la minima distorsione
In caso di risposte spurie si può ridurre il fattore di merito dei due filtri riducendo il valore d'induttanza delle bobine ed elevando fino a un massimo di 100 i valori di capacità.
I piedini 13 e 16 in questo circuito non vengono usati.

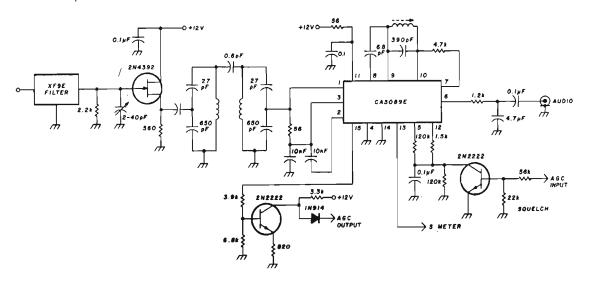
Nelle varie figure si può vedere il circuito elettrico, dove il filtro a quarzo è accoppiato con dei filtri di banda realizzati su toroidi per mantenere alto il fattore di merito, i circuiti test nel tipo A e B che differiscono solo per il rendimento audio e il fattore di distorsione rendendo più o meno lasco l'accoppiamento del filtro al circuito, e la curva tipica di risposta del discriminatore.
Le caratteristiche elettriche del circuito sono estremamente interessanti e pari ovviamente a quelle di un rivelatore con filtro a quarzo.
La realizzazione con il CA3089E permette una miniaturizzazione molto spinta e una ottimizzazione delle condizioni di impiego.

Caratteristiche elettriche del circuito nei tipi A e B

Frequenza nominale di impiego: 10,7 MHz
Deviazione massima accettabile: ± 14 kHz
Risposta tipica del rivelatore con deviazione massima di ± 5 kHz con segnale modulato di 1 kHz

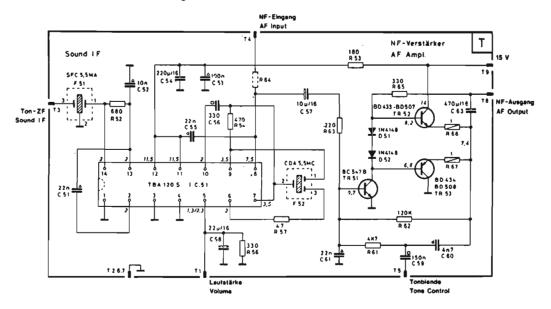
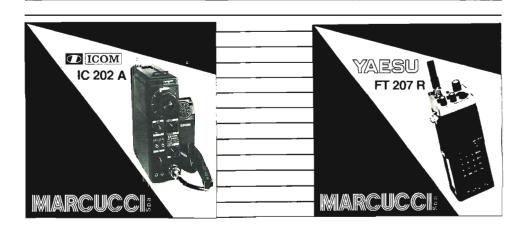
Circuito tipo A: uscita BF 450 mV
distorsione massima 0,6 %
Circuito tipo B: uscita BF 850 mV
distorsione massima da 1,5 % a 10% per deviazioni di oltre ± 5 kHz

2) Rivelatore semplificato per FM a banda stretta

Si tratta di un circuitino facile facile del quale do' solo il circuito elettrico. E' stato presentato su **ham radio** qualche tempo fa, va molto bene, è completo di stadio separatore per AGC positivo, ingresso per squelch comandato dall'AGC, stadio separatore con filtro di banda d'ingresso dopo il filtro a quarzo.

Non presenta note degne di ulteriore esame data la semplicità del tutto e l'assenza di necessità di tarature particolari.

3) Rivelatore con circuito ceramico con TBA120

Questo schema non è ovviamente farina né del mio sacco né di riviste di elettronica o di Case produttrici, si tratta di uno schema desunto dal cir-

cuito elettrico di un apparato TV ma, dato il suo interesse, ho ritenuto il caso di esaminarlo meglio.

Si tratta di un normale rivelatore con TBA120 accoppiato con due filtri ceramici, uno all'ingresso e uno (versione inconsueta) al posto della bobina del discriminatore.
E' previsto il controllo elettronico del volume sul piedino 5, ma dato il ridotto numero dei componenti non è stata integrata la funzione dell'amplificatore di BF, ottenendo però, nonostante l'uso dei componenti discreti, una miniaturizzazione particolarmente spinta.
Le dimensioni totali non eccedono quelle di un circuito con l'arcinoto TAA611 e simili.
Il circuito in esame è stato realizzato per uso TV e quindi usa filtri ceramici a 5,5 MHz, nulla vieta, e del resto l'esame del circuito lo conferma, la possibilità di sostituire i filtri ceramici con tipi per 10,7 MHz e far funzionare il tutto per uso tipico FM broadcasting, senza variazione di valori dei componenti.

Quale è il vostro vero ROS?

In tanti articoli si è parlato dei vantaggi di un basso rapporto di onde stazionarie (ROS).
Anche se si possono ottenere eccellenti risultati con un sistema di trasmissione disadattato, è un fatto accettato che il metodo più semplice per avere buone prestazioni è quello di regolare per il minimo ROS i vari comandi di adattamento.
Ciò è vero specialmente per chi non ha dimestichezza con le sottigliezze della teoria delle linee di trasmissione, poiché molti effetti complessi avvengono nelle linee disadattate e nelle linee risonanti.

*I0DP, Corradino Di Pietro**

Una ragione della popolarità del ROS per la misura del rendimento di un sistema di trasmissione è la relativa facilità con cui esso può essere misurato.
Altre ragioni sono la reperibilità e il basso costo dovuto alla enorme produzione di « ROSmetri » per gli amici della CB.
La figura 1 mostra la tipica sistemazione del rosmetro, cioè esso è inserito all'inizio della linea di trasmissione (uscita del TX).

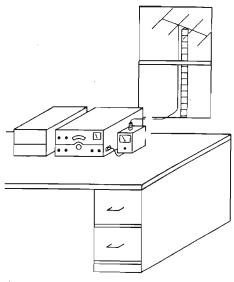



figura 1

Il rosmetro è generalmente collegato all'uscita del TX in serie con la linea di trasmissione.

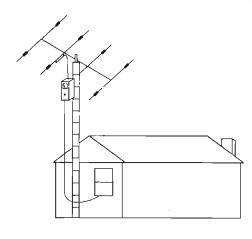



figura 2

Un rosmetro collegato sull'antenna dà indicazioni molto differenti se il cavo di trasmissione ha sensibili perdite.

In questa posizione esso misura il ROS **all'input della linea di trasmissione.** Se la linea fosse perfetta (senza perdita), il ROS misurato in questo punto sarebbe uguale al ROS misurato all'altra estremità della linea, ossia sull'antenna. Le perdite sulla linea, non solo impediscono a tutta la radiofrequenza di raggiungere l'antenna, ma introducono anche un sensibile errore nella misurazione del ROS.

Come vedremo, **il ROS sull'antenna non è necessariamente uguale a quello misurato all'uscita del TX quando la linea di trasmissione ha perdite.**

PERDITE NELLA LINEA DI TRASMISSIONE

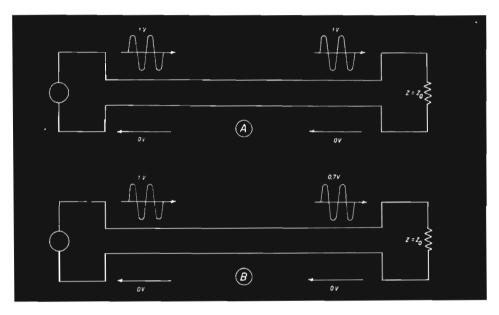



figura 3

Effetti della propagazione dell'onda in una linea di trasmissione adattata.
La linea di trasmissione senza perdite è mostrata in A, mentre B mostra la linea con perdite.
Notare che in entrambi i casi l'impulso incidente è completamente assorbito dal carico, e non si ha tensione riflessa.

La figura 3 chiarisce l'effetto sugli impulsi di tensione in una linea con perdite e in una senza perdite. Entrambe le linee sono chiuse su carico adattato.

$Z = Z_0$

Z = impedenza del carico
Z_0 = impedenza caratteristica della linea.

Notare che in entrambi i casi l'impulso incidente è completamente assorbito dal carico e non si ha riflessione.

Il ROS si calcola in ambedue i casi:

V_i = tensione incidente
V_r = tensione riflessa

$$ROS = \frac{V_i + V_r}{V_i - V_r}.$$

Nell'esempio:

$$ROS = \frac{1 + 0}{1 - 0} = 1 \text{ oppure } 1:1.$$

Per la linea senza perdite la situazione resta invariata all'estremità dove si trova il carico.
Invece per la linea con perdite la tensione incidente sul carico è solo 0,707. Il ROS è:

$$ROS = \frac{0{,}707 + 0}{0{,}707 - 0} = 1.$$

In altre parole **il ROS per una linea adattata è 1 : 1, indipendentemente dal punto della linea dove si fa la misura e dal valore delle perdite della linea.**

CARICO NON ADATTATO

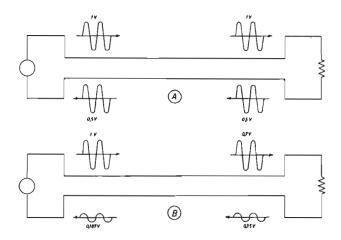



figura 4

Propagazione dell'onda in linee con carico disadattato.
La linea di trasmissione con perdite è mostrata in B.
Per la linea senza perdite il ROS è sempre lo stesso, non importa dove è misurato.
Per la linea con perdite il ROS sembra essere più basso quando è misurato sul TX.

Consideriamo il caso della figura 4 dove il ROS misurato sull'antenna è dato, per la linea con perdite e per quella senza perdite, da:

$$ROS = \frac{1 + 0{,}5}{1 - 0{,}5} = 3:1 \qquad \text{(senza perdite)}$$

$$ROS = \frac{0{,}7 + 0{,}35}{0{,}7 - 0{,}35} = 3:1 \qquad \text{(con perdite)}.$$

Il ROS misurato alla sorgente (TX) è molto diverso per la linea con perdita. Rispettivamente si ha:

$$ROS = \frac{1 + 0{,}5}{1 - 0{,}5} = 3 : 1 \qquad \text{(senza perdite)}$$

$$ROS = \frac{1 + 0{,}25}{1 - 0{,}25} = 1{,}67 : 1 \qquad \text{(con perdite).}$$

Quindi, per la linea senza perdita il ROS è sempre lo stesso e non importa **dove** è misurato. Invece, per la linea con perdite il ROS sembra più basso quando è misurato sul TX. Questo effetto è causato dall'attenuazione addizionale che subisce l'onda riflessa nel suo viaggio di ritorno verso il TX, mentre l'onda incidente è misurata **direttamente alla sorgente.**

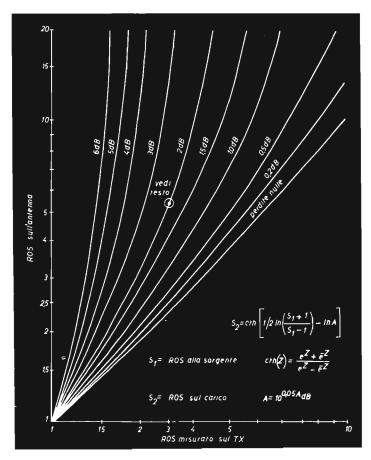



figura 5

ROS sull'antenna in funzione del ROS misurato sul TX, per vari valori di perdita di linea.

La figura 5 mostra il « vero » ROS (segnato sull'asse verticale), rispetto al ROS misurato sul TX, per vari valori di perdita della linea.

In figura 6 si vedono le perdite della linea al variare della frequenza.

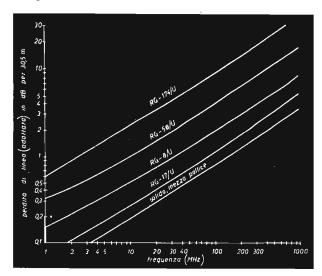



figura 6

Perdita in una linea di trasmissione adattata in funzione della frequenza, per vari tipi di cavo coassiale.

Usando i due grafici si può calcolare il vero ROS sull'antenna basandosi sul ROS misurato sul TX.

ESEMPIO

Consideriamo un'antenna collegata al TX con 61 metri di cavo coassiale RG-8/U. Supponiamo che il ROS « misurato » sia 2,5 a 28 MHz.
Dalla figura 6 si desume la perdita di questo cavo (in condizioni adattate) che a questa frequenza è circa 1 dB ogni 30,5 metri. Essendo la lunghezza del cavo dell'esempio 61 metri, la perdita totale sarà 2 dB.
Osservando la figura 5, si deduce che il ROS « effettivo » è circa 5,5 dB (vedi cerchietto sulla curva corrispondente a 2 dB di perdita).

CONSEGUENZE

Quali sono le conseguenze dell'errore di misura del ROS?
La prima conseguenza è la diminuzione della potenza massima in watt che il cavo può sopportare (figura 7 a pagina seguente).
Nell'esempio precedente il cavo RG-8/U può sopportare 1.600 W a 28 MHz quando il ROS è 1 : 1, come si può vedere in figura 7. Con il ROS calcolato, cioè quello sull'antenna, la potenza sopportabile del cavo diminuisce a:

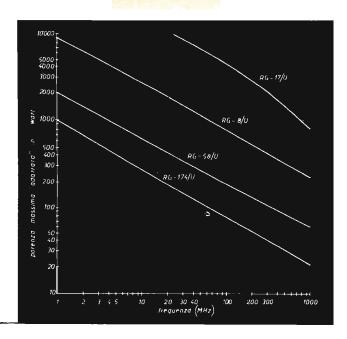
$$P_{max} = \frac{1.600\ W}{4,2} = 381\ W.$$

Se invece avessimo fatto il calcolo con il ROS misurato all'input della linea la potenza massima sarebbe apparsa:

$$P_{max} = \frac{1.600\ W}{2,5} = 640\ W.$$

Come si vede, si sarebbe superato del 60 % la potenza massima sopportabile dal cavo.

figura 7

Potenza in watt massima sopportabile dai vari tipi di cavo coassiale in funzione della frequenza.

PROVE SU ANTENNE

Un altro problema si presenta quando si provano le antenne.
Molti OM provano le loro antenne misurando il ROS sul TX, e non sull'antenna. Il risultato è che l'antenna sembra dare prestazioni superiori alla realtà. Sarebbe meglio misurare il ROS sull'antenna o almeno apportare le correzioni, come si è fatto nell'esempio.

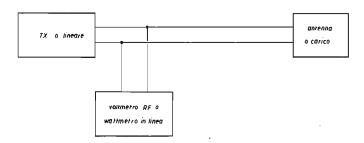
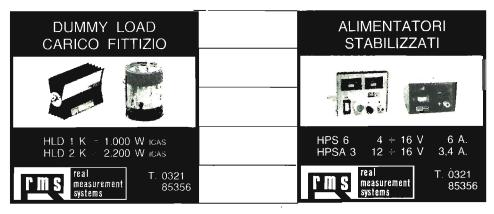



figura 8

Regolando il TX per la massima tensione d'uscita si ha l'« adattamento coniugato », ossia la condizione in cui l'impedenza d'uscita del TX è il « coniugato complesso » dell'impedenza all'input del cavo coassiale.
Si presume questa condizione nelle figure [illegible]

La perdita nella linea di trasmissione è in relazione con il ROS.
Consideriamo il caso di un trasmettitore con i comandi Tune e Load regolati per la massima tensione all'ingresso della linea di trasmissione (figura 8).
Abbiamo quello che si chiama « adattamento coniugato », cioè l'impedenza d'uscita del TX è il « complesso coniugato » dell'impedenza input della linea (si veda l'ultimo paragrafo « NOTA FISICO-MATEMATICA »).

LINEA SENZA PERDITE

Nel caso della linea senza perdite, l'onda riflessa viene completamente riflessa di nuovo alla sorgente (al TX) e quindi arriva di nuovo all'antenna. Ogni volta che l'onda arriva all'antenna, una parte viene assorbita e una parte viene riflessa. La parte riflessa viene di nuovo riflessa dalla sorgente, e così via finché l'intera onda **viene completamente assorbita dall'antenna.**
Poiché la linea non ha perdite, e supponendo una riflessione completa e senza perdita alla sorgente, l'energia viene trasferita all'antenna con un rendimento del 100 % indipendentemente dal fatto che l'antenna sia adattata o no alla linea di trasmissione.

LINEA CON PERDITE

Consideriamo il caso della linea con perdite. Nel caso di carico adattato la perdita è soltanto quella dovuta alla linea di trasmissione. Nel caso di carico non adattato, la situazione è differente. Ogni volta che l'onda è riflessa e viaggia lungo la linea, essa diventa più piccola in ampiezza di un valore corrispondente alla perdita della linea di trasmissione. Così, anche con il TX in condizioni di adattamento coniugato, soltanto una parte dell'onda « riflessa di nuovo » giunge all'antenna, e diventa sempre più piccola per ogni viaggio. In altre parole, oltre alle perdite di linea della « prima volta » (primo viaggio dal TX all'antenna), si hanno perdite addizionali dovute alle riflessioni.
La figura 9 mostra l'effettiva perdita di linea per vari valori di ROS misurati all'antenna.

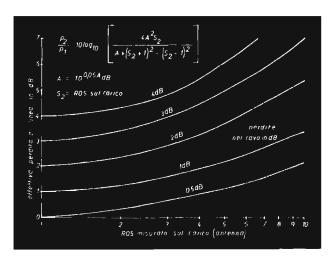



figura 9

Effettiva perdita di linea in funzione del ROS misurato sull'antenna, per varie perdite del cavo.

La figura 10 mostra la stessa cosa ma per valori di ROS misurati al TX.

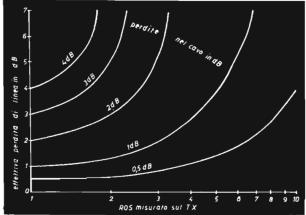



figura 10

Effettiva perdita sulla linea in funzione del ROS misurato sul TX per varie perdite del cavo.

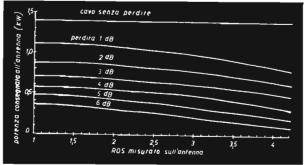



figura 11

Potenza consegnata all'antenna in funzione del ROS misurato sull'antenna per varie perdite del cavo.

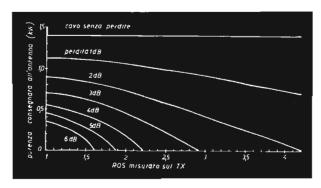



figura 12

Potenza consegnata all'antenna in funzione del ROS misurato sul TX per varie perdite del cavo.

Le figure 11 e 12 indicano la potenza consegnata all'antenna da un lineare da 2 kW sintonizzato per la massima tensione all'input della linea. La fi-

gura 11 si riferisce al ROS in antenna per varie perdite di linea, mentre la figura 12 si riferisce al ROS sul TX. Per esempio, con una perdita di linea di 2 dB, soltanto 450 W sono consegnati all'antenna con un ROS di 3 : 1 misurato all'uscita del lineare.

PERDITA DI DISADATTAMENTO

Un ultimo commento sulle perdite di linea.
Molti OM hanno oggigiorno trasmettitori Solid-State con gli stadi finali a banda larga.
Siccome non ci sono regolazioni su questo tipo di TX, in generale non è possibile raggiungere un adattamento coniugato, come detto prima. Come conseguenza, c'è un'altra perdita da calcolare nella determinazione della potenza consegnata all'antenna. La perdita di disadattamento è la perdita dovuta al fatto che la sorgente (TX) assorbe parte della potenza riflessa, invece di rimandarla in antenna.
La figura 13 indica questa perdita addizionale di disadattamento per ROS misurato alla sorgente.

figura 13

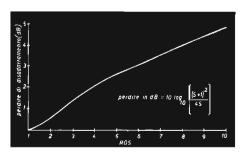
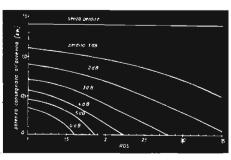
Perdita di disadattamento in funzione del ROS.

La figura 14 mostra la potenza consegnata all'antenna (inclusa la perdita di disadattamento per un TX a banda larga con impedenza d'uscita uguale all'impedenza caratteristica della linea di trasmissione.

figura 14

Potenza consegnata all'antenna
(inclusa la perdita di disadattamento)
per un TX da 2 kW
in funzione del ROS.
L'impedenza d'uscita del TX
è uguale all'impedenza caratteristica del cavo.

MISURAZIONE DELLA PERDITA DI LINEA

Osservazione finale.
E' a volte difficile, se non impossibile, misurare in pratica la perdita della linea. Un esempio potrebbe essere un ripetitore dove si vuole misurare la perdita della linea dal TX all'antenna. Un metodo sarebbe di portare in cima al traliccio un wattmetro o un generatore di segnali da collegarsi sull'antenna. Un metodo alternativo è di cortocircuitare o « aprire » la linea di trasmissione all'antenna, e misurare il ROS risultante sul TX.

Si usa la figura 15 per calcolare la perdita della linea di trasmissione.
Per esempio, un ROS di 4 : 1, in condizioni di cortocircuito, corrisponde a una perdita di linea di circa 2,3 dB.

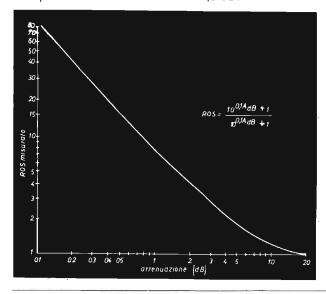



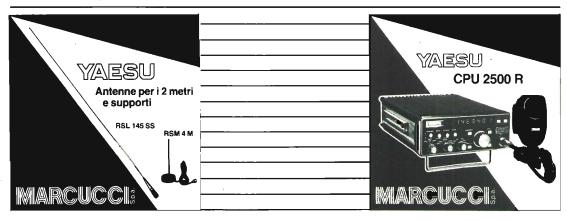
figura 15

ROS « misurato » in funzione dell'attenuazione di linea per linee aperte o in corto circuito.

NOTA MATEMATICO-FISICA

Due numeri complessi si dicono coniugati se differiscono soltanto per il segno della parte immaginaria.
Per esempio il numero 40 + j9 e il numero 40 — j9 sono complessi coniugati.
In elettronica j9 rappresenta una reattanza induttiva mentre — j9 rappresenta una reattanza capacitiva.
Si ha un adattamento coniugato quando la resistenza interna della sorgente (TX) è fatta uguale alla componente resistiva dell'impedenza input della linea, e tutte le residue componenti reattive nella sorgente e nell'input della linea sono annullate.

---

* *adattamento da un articolo di John Battle, N4OE, 2350 East Hill Way, Norcross, Georgia 30071, su* **ham radio**, *novembre 1979*

RIPRODUTTORE DI TELEFOTO

Maurizio e Sergio Porrini

Su precedenti numeri della rivista sono apparsi articoli su modifiche e riproduttori per faximile, recuperati dal surplus.
Il riproduttore che descriviamo è adatto a registrare telefoto, su carta sensibile per ingranditori, sostituisce l'oscilloscopio o il display TV usati per le foto APT.
La semplicità di costruzione è garantita dall'impiego di motorini passo-passo, ricavati dai timer delle lavatrici.
Può riprodurre carte del tempo e telefoto a 4 e 2 Hz.

Vediamo ora sommariamente il funzionamento seguendo lo schema di figura 1.

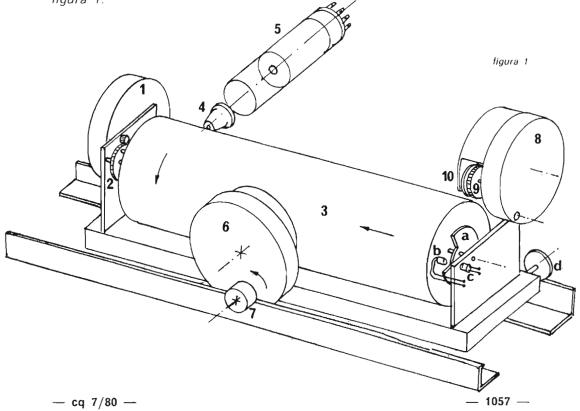
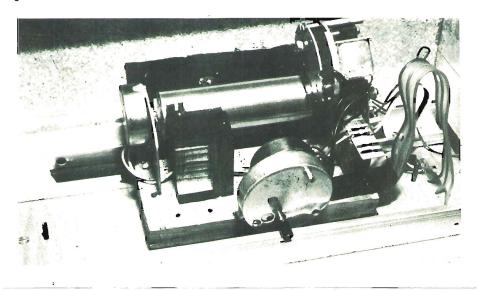
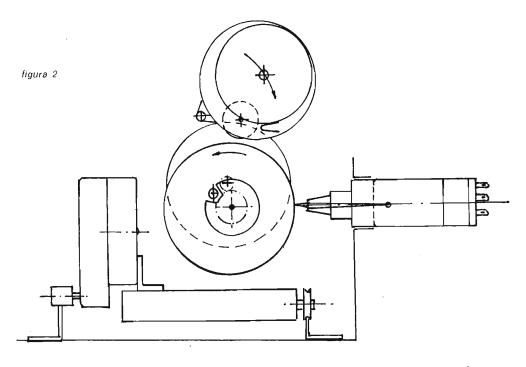
figura 1

Il segnale, ricevibile ad esempio col BC603, viene prelevato dal trasformatore di BF che precede l'altoparlante (vedere **cq** *4/76) e applicato alla griglia pilota dell'amplificatore di potenza 6L6.*
All'anodo è collegata la Crater Tube R1168 della GTE Sylvania (particolare 5 in figura 1), che produce un forte spot sui 3700 Ångstrom, proporzionale al segnale.

Un obiettivo da microscopio, con lunghezza focale di 8 mm, lo focalizza sulla carta fotografica, avvolta sul rullo 3, e fissata con nastro biadesivo. Il rullo è costruito in alluminio, con diametro di 38 mm, lungo 140 mm.

figura 2

Alle due estremità sono piantati due perni da 1,5 mm, in acciaio temperato. Lo « stepper motor » (n. 1), è ricavato dal timer di una lavatrice e deve avere dieci passi per giro. Controllate facendo ruotare il rotore, per ogni giro completo si sentiranno dieci scatti, dovuti al magnete permanente. Con una frequenza di alimentazione di 100 Hz si avranno quindi venti giri al secondo. Riducendo con la coppia di ingranaggi (2) di cinque volte i giri, avremo sul rullo 4 Hz perfettamente sincroni. Le due piccole ruote dentate sono una di 10 denti, l'altra in nylon, di 45 denti, montata mobile sul perno del rullo e vincolata in modo lasco, con un perno temperato da 1,5 mm (foto di figura 3).

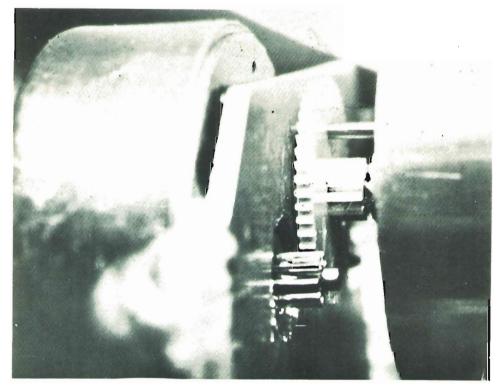



figura 3

Questo tipo di montaggio è necessario per non trasmettere le vibrazioni del motore. Sostituite la bobina da 220 V con altra di uguali dimensioni, che avvolgerete con del filo smaltato da 0,3 mm. Assorbirà 500 mA con 15 V.
Il motorino 8 serve per l'avviamento e, come vedremo in seguito, per portare in fase il bordo della foto con l'inizio delle righe trasmesse.
Non deve essere necessariamente sincrono, abbiamo usato un motoriduttore Crouzet da 220 V montato oscillante e tenuto staccato dal rullo con una molla.
Sull'albero di uscita è fissato, con resina epossidica, un rullino di gomma, con un diametro tale da trascinare il rullo con un numero di giri leggermente superiore a quattro al secondo. Quindi, premendo in basso il motoriduttore con un pulsante, si porta il rullino a contatto con il rullo 3, per qualche secondo, portando in passo il motore 1.

Il motoriduttore 6 è fissato al carrello porta rullo, e lo trascina col rullino 7, appoggiato su un binario fisso, ottenuto da un profilato angolare in alluminio (vedi foto).
Sul lato opposto del carrello sono fissate due ruote (d), appoggiate a loro volta su un altro profilato angolare. Il carrello, appoggiato su tre punti (le due ruote e il rullino 7), trasla nel senso della freccia. Il diametro del rullo deve essere tale da far percorrere al carrello 120 mm in circa 4', per foto a 4 Hz; per 2 Hz dovrete prevedere un rullino di ricambio con diametro dimezzato. Il motoriduttore da noi usato ruota a un giro al minuto e porta un rullo da 9,5 mm.
La lampada 5 e il relativo obiettivo 4 sono fermi e montati in un tubo solidale con il contenitore a tenuta di luce che racchiude il riproduttore.
Nella foto di figura 4, e in figura 2, è visibile il sincronizzatore, costituito da un dischetto in nylon solidale col rullo. Una finestra su questo praticata permette, a ogni giro, il passaggio di un raggio di luce tra il led C e il fotodiodo D. Il led riceve gli impulsi di sincronismo marginatori della telefoto. La finestra corrisponde al bordo della carta avvolta sul rullo, quindi il fotodiodo vedrà la luce del led solo quando il bordo della carta corrisponderà all'impulso di sincronismo. Portando a contatto del rullo il motore 8 per qualche secondo, si potrà visualizzare la situazione di sincronismo attraverso un led posto all'esterno del contenitore.

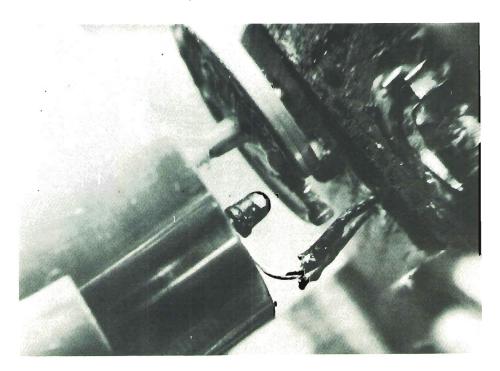
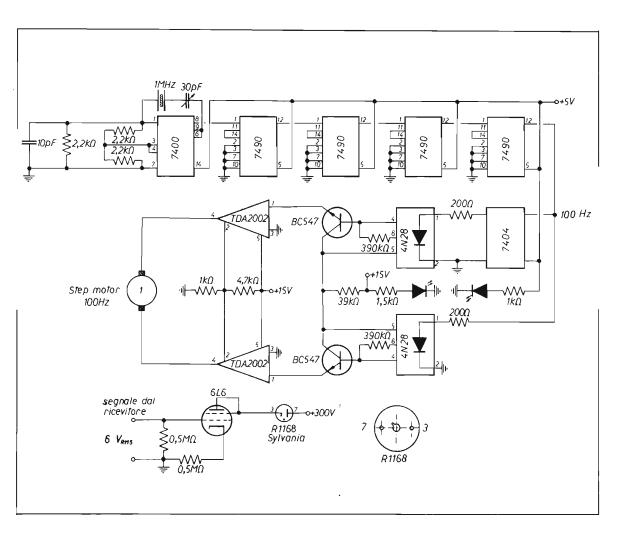



figura 4

Riassumendo, il segnale di bassa frequenza, prelevato dal ricevitore, passa attraverso un filtro (vedi **cq** *12/79), emerge solo l'impulso marginatore, questo illumina il led C, il fotodiodo, se vede il lampo di luce, accende il led esterno.*

Vediamo ora lo schema elettrico.
La frequenza di 1 MHz, ottenuta con un quarzo (che potrete trovare presso la STE di Milano), viene divisa da una serie di decadi fino a ottenere 100 Hz quindi inviata a un fotoaccoppiatore che comanda un amplificatore TDA2002.

La semionda negativa, necessaria per far funzionare il motore, viene ottenuta invertendo con un 7404 e inviata a un altro TDA2002.
I due amplificatori alimentano il motore a passo n. 1.
La tensione di 15 V deve essere stabilizzata e limitata in corrente a circa 500 mA.
Sempre sullo schema è visibile l'amplificatore 6L6 necessario per accendere la lampada R1168 della GTE Sylvania.
Esistono anche stepper motors della Philips comandati dall'integrato SAA1027; se vi interessano, potete vedere la pubblicazione « Electric motors and accessories », CM6 04-77 della Philips Elcoma di Milano.
Con questa disposizione circuitale la velocità di rotazione del rullo è di 4 Hz; può ruotare a 2 Hz dividendo per due i 100 Hz con un'altra 7490.

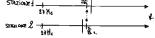
SANTIAGO 9+

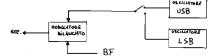
I4KOZ Maurizio Mazzotti
via Andrea Costa 43
Santarcangelo di Romagna (FO)

72esimo bivacco

Salve,ho letto un suo articolo su cq 2/75,quello del filtro a quarzi a 9 Mhz.Prima che mi dimentichi:sono un ragazzo di 14 anni,CB,e vorrei orientarmi sull'autocostruzione di apparati SSB,dato che ora è tanto in voga,e diciamolo pure,perché mi sono stufato dell'AM con le sue portanti nel bel mezzo di un DX.Ho voluto allora cercarmi un progetto per raggiun - gere il mio scopo;l'ho trovato in cq 4/76:RTX SSB per i 20m.di IØFDH.
Avrei bisogno di alcune precisazioni:

1) Se questa mia idea è giusta.

2) Se è possibile collegare un'altra stazione SSB,andando però,nella banda opposta.

B.i. Banda inferiore.
B.s. Banda superiore.

2b) Se tutto quello che ho detto prima è sbagliato,per andare in USB e LSB è necessario:

3) La potenza di cresta è la potenza massima di un TX SSB ?

4) E vero che per i transistor finali SSB si è scelta una classe di lavoro "più dolce" rispetto a quelli AM ?Perché?

Spero di non averla annoiata con queste domande che sembreranno ovvie a chi ha un grado di preparazione notevole!
Sicuro di farle perdere una mezz'oretta la ringrazio infinitamente.

Davide

16/3/80 .

Gasbarro Davide
via S.Martino 17
58100 Grosseto

PS: Se mi va bene fra 1 anno e 11 mesi divento OM anch'io !

Il difetto più grosso al quale può andare incontro un « vecchio del mestiere » è quello di considerare « ovvie » alcune cose, già date per scontate, col risultato di esporre i fatti in maniera tale da essere recepiti dai « novices » (novices = principianti, mi piace più di « Pierini »!) solo per metà o anche meno, chiedo scusa e mi rendo conto che un certo ridimensionamento della forma di esposizione è senza dubbio da ritenersi estremamente positivo.
Se usassimo termini italiani al posto di quelli inglesi, senza ombra di dubbio il lettore Gasbarro non avrebbe formulato la domanda n. 1).

Dal momento però che la domanda è stata posta vediamo quale è la risposta: **LSB** sta per **L**ower **S**ide **B**and — alla lettera Inferiore Lato Banda — **USB** diventa **U**pper **S**ide **B**and, come dire Superiore Lato Banda; italianizziamo il tutto con « banda laterale inferiore » e « banda laterale superiore », già le cose vanno meglio, no?
Al proseguimento del quesito: *dove andrebbe a finire la portante soppressa oppure centro banda del canale?* posso dire che la portante non va a finire da nessuna parte dal momento che in fase di modulazione viene di proposito annullata da un circuito chiamato modulatore bilanciato, diciamo che viene « cancellata » come si potrebbe cancellare una riga di gesso su una lavagna con un colpo di spazzolino, in quel punto la lavagna diventa solo il luogo dove prima era presente la riga (riga che indicava la posizione della portante) e non si può parlare di questa posizione come il centro banda del canale, infatti il centro banda del canale è una posizione equidistante dalla posizione della portante soppressa e dalla massima frequenza modulante, vale a dire che se moduliamo con un massimo di 3.000 Hz il centro banda si localizzerebbe a 1.500 Hz.
Alla domanda n. 2) la risposta è **SI** anche se diventa indispensabile mettersi d'accordo col corrispondente su questo modo di effettuare il collegamento perché per convenzione si sceglie sempre la stessa banda per reciprocità e con un piccolo appunto sul grafico spettrale che non va disegnato così, infatti non devono trovarsi in asse le due bande, bensì la portante! Dal loggione dove ci sono schierati i critici più spietati sento alzarsi un coro di proteste: Maurizio datti all'ippica, stai dicendo un cumulo di fesserie, il grafico è giusto, invece di chiarire le idee non fai altro che portare nuova confusione, raccoglieremo firme per farti radiare dallo staff di **cq elettronica**!
Aoh, datevi una calmata e aspettate il seguito!
In teoria i ragazzi del loggione hanno perfettamente ragione perché per motivi pratici e anche economici è meglio spostare la portante su un fianco o sull'altro della finestra del filtro di banda laterale piuttosto che usare una unica portante soppressa con due filtri di banda superiore e inferiore. Non dimentichiamo però che la SSB è nata prima dei filtri e quando i trasmettitori lavoravano col sistema di sfasamento in AF e BF le cose stavano come ho detto in precedenza, ma ormai questo discorso appartiene al passato per cui per il punto 2b posso dire che è tutto OK anche se nello schema a blocchi manca proprio il filtro di banda che va inserito prima della scritta *ecc.*
Siete tutti contenti adesso? Bene, passiamo alla n. 3): la potenza di cresta è la potenza di picco chiamata PEP (Peak Envelope Power) o inviluppo di potenza al picco che può definirsi SOLO IN QUELL'ISTANTE la potenza massima assorbita ed erogata da un TX in SSB.
La domanda n. 4) mi lascia un po' perplesso, perché non ho la più pallida idea di cosa significhi « classe di lavoro più dolce » e per quale motivo debbano essere chiamati in causa solo i transistori e non le valvole. Diciamo piuttosto che in SSB si preferisce usare una classe più spinta della classe A perché sia i transistori che le valvole non essendo sottoposti a eccitazione continua come per l'AM hanno modo di « riposarsi » fra un picco e l'altro di modulazione, quindi per brevi istanti la potenza può raggiungere anche picchi molto elevati, fermo restando che la potenza media, assorbita e resa resta invariata, ma così facendo l'inviluppo di modulazione può raggiungere e superare le condizioni di lavoro medie dando come risultato una maggior resa a parità di dissipazione ed è appunto il caso delle classi B, AB, AB1 e AB2 comunemente adottate per gli stadi finali di potenza per SSB o anche per CW. Immaginate di dover correre per un kilometro con

cinquanta kili sulle spalle, alla fine del tragitto sarete sicuramente sfiancati e con la lingua penzoloni, mentre se il peso da portare fosse anche superiore ma aveste la possibilità di prendere fiato di tanto in tanto arrivereste alla fine del kilometro molto meno affaticati pur portando un peso maggiore, maggior potenza, ma un po' più tempo eh?

* * *

Visto che siamo in tema di lettere ne approfitto per fare quattro chiacchiere con altri lettori ai quali ho già risposto in privato tempo fa.
Mi si chiedeva se erano meglio i baracchini a VFO oppure quelli quarzati oppure quelli a PLL.

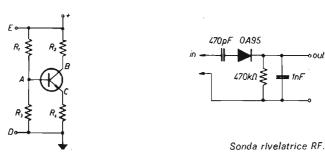
La domanda che a prima vista poteva sembrare ingenua denuncia invece un certo « buio » su cose di tutto rispetto. Ora, amici miei, non si tratta di dire se è meglio questo o quest'altro sistema per andare in trasmissione, il nocciolo della faccenda è il « perché » si usano diversi sistemi per raggiungere lo stesso obbiettivo.
Partiamo dal VFO che si può considerare l'intramontabile nonnetto della radio, o meglio del radiantismo. Osannato e vilipeso, rispolverato e riaccantonato, tipo Napoleone, a volte nella polvere a volte sugli altari. Telegraficamente si possono riassumere pregi e difetti: economico, instabile, permette sintonie continue, poco pratico sul piano isoonda. Nel tempo si sono comunque minimizzati i difetti e migliorate le prestazioni. Con l'avvento dei transistori si sono potute eliminare tutte le derive termiche dovute al preriscaldamento delle valvole, l'avvento dei transistori a effetto di campo e ulteriormente dei mosfet ha sempre più diminuito il quantitativo di corrente richiesto per mantenere in oscillazione il circuito tanto che oggi se si parla ancora di deriva termica lo si fa solo in funzione della temperatura d'ambiente e non certo dal calore dissipato dai componenti. Oggi non si usano più condensatori variabili soggetti a microfonicità e a falsi contatti dovuti a usura degli stessi. Un semplice diodo varicap pilotato da una tensione stabilizzata da un altro diodo, zener per intenderci, non più vincolato meccanicamente da alberi di trasmissione, se la cava assai meglio di qualsiasi condensatore variabile bi-supportato in ceramica ad altissimo isolamento termico e con coefficiente di dilatazione da 10 alla —7 o giù di lì.
Non ho finito, arriviamo all'integrato che fa tutto da sé, all'integrato che contiene un transistor con funzioni di oscillatore, uno o più varicap, uno o più zener, un circuito che rivela il segnale oscillante, lo trasforma in una componente continua proporzionale all'ampiezza delle oscillazioni, la quale va a controllare l'amplificazione del circuito oscillante con il doppio vantaggio di ottenere una uscita a radiofrequenza di ampiezza costante e sempre perfettamente sinusoidale sì da eliminare la possibilità di emettere armoniche o peggio spurie, il tutto magari agganciato in fase da un altro oscillatore di riferimento controllato a quarzo, che guarda, non si può più nemmeno chiamare VFO ma bensì PLL. Guardate ragazzi che questo discorso non è mica un galoppo di fantasia! E' una realtà che da qualche tempo si sta facendo strada a suon di gomitate tecnologiche.
E i quarzi? Che fine faranno? Sta a vedere che presto verranno sfornati sul mercato sotto forma di integrati pure loro. Il primo quarzo che ho usato era un FT241 grande come mezzo pacchetto di sigarette, quelli usati ora negli orologi da polso sono piccoli come la capocchia di un fiammifero e fanno lo stesso lavoro! E' una conseguenza logica di tutto quanto esposto ora il fatto che anche i baracchini abbiano avuto una loro evoluzione. La canalizzazione a sintesi quarzata offriva una certa economicità, con 14 quarzi si facevano 23 canali in trasmissione e altri 23 in ricezione, ma a quale prezzo? Non prezzo in termini economici, ma in senso di uscita spettrale, dove oltre alla frequenza fondamentale data per battimento dei vari quarzi fra loro si poteva ammirare una sporcizia di emissione che cadeva nei punti più tragici dello spettro radio, meglio dire nello spettro TV, così anche se sembra un gioco di parole, tale da provocare ai CB lo spettro della TVI! Ragionamento (pseudo-logico): se faccio TVI è perché irradio oltre alle fondamentale anche « qualcosa » di indesiderato, bene, e io ti ci metto un filtro anti-TVI fra il baracchino e l'antenna, un altro filtro lo schiaffo fra il ROSmetro e il lineare, un

altro filtro lo appiccico ai morsetti di tutti i televisori che « riesco » a disturbare nel raggio di non so quante centinaia di metri — RISULTATO — i filtri in trasmissione non sono gran ché efficienti se non sono debitamente tarati con costosissimo analizzatore di spettro, in compenso però si mangiano anche un po' di energia della fondamentale, non parliamo dei filtri sui televisori che a mio avviso servono a ben poco. Ora il ragionamento tende a essere più sano se invece di pensare di eliminare la sporcizia spettrale si fa in modo da NON GENERARLA. Non è detto che col sistema PLL si possano fare i miracoli, anche perché le distorsioni armoniche più gravi avvengono sempre negli stadi modulatori, ma se almeno in partenza non ci sono né armoniche né spurie da amplificare il risultato finale è sempre più valido, inoltre con questo sistema aumentare il numero dei canali, sia in trasmissione che in ricezione diventa una cosa proporzionalmente economica perché anche se parliamo di 100 o più canali c'è sempre e solo un quarzo che lavora per tutti, ingegnoso eh?

* * *

Familiarizziamoci ora con qualcosa di nuovo:

il Tester digitale

Non vi nascondo la mia perplessità nel prendere confidenza con un tester digitale, io, abituato da decenni a usare testers di tutte le razze, ma sempre a lancetta, solo da poco tempo riesco ad apprezzarne in pieno le prestazioni che a dir poco sono di gran lunga superiori ai soliti 20.000 ohm per volt e anche a quelli elettronici da 10 o più megaohm su tutte le scale e su tutte le portate, escluse quelle amperometriche, s'intende.
A parer mio non ho trovato vantaggi e svantaggi, ma solo vantaggi, uno dei quali è dato dalla possibilità di poter misurare valori resistivi anche se questi rimangono montati in circuito e magari in parallelo a semiconduttori.
Le mie esperienze si basano sul modello 2035a della **SABTRONICS** il quale ha la possibilità di misurare resistenze sia con, ai puntali, una tensione inferiore a 0,2 V, tale quindi da non oltrepassare la soglia di giunzione neppure di un diodo al germanio, sia con una tensione superiore al volt, selezionabile a piacere con la semplice pressione di un tasto, in grado di oltrepassare la soglia di giunzione del silicio. Il discorso non vale gran che se non è tradotto in pratica dagli schizzi qui riportati.

Tipico circuito da analizzare.

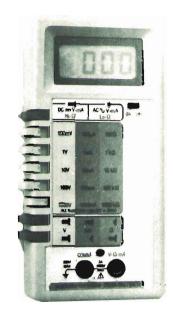
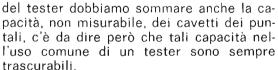
Sonda rivelatrice RF.

Poniamo il caso di dover misurare con un comune tester la resistenza R_3 collegando i puntali fra A e D: la lettura verrà falsata in quanto la tensione ai puntali oltrepasserà la giunzione fra base ed emettitore, il tester leggerà quindi R_3 in parallelo al circuito formato da giunzione A-C in serie a R_4 = lettura più bassa, quindi errata, stesso discorso per la misura di R_1 in quanto R_1 parallelo a R_2 + giunzione base/collettore.
Errori evitabili ponendo il tester digitale su commutazione Lo-Ω. Volendo misurare la giunzione AC oppure la giunzione AB togliere la commutazione Lo-Ω e procedere normalmente invertendo i puntali per misurare sia la resistenza diretta che quella inversa tenendo presente che in parallelo alle giunzioni rimangono sempre le resistenze rispettive R_3/R_4 e R_1/R_2 per cui il valore inverso fra A e C sarà uguale a $R_3 + R_4$ e fra A e B sarà uguale a $R_1 + R_2$, nella lettura del valore diretto le resistenze non assumono importanza rilevante.

Sempre in tema di portate ohmetriche devo aggiungere che la precisione è tale da poter spingere le letture con accuratezza di più o meno un digit allo 0,2 %, tale quindi da permettere una cernita ben precisa nella scelta di componenti resistivi atti a operare in strumenti di precisione o circuiti per alta fedeltà.

Dato che ho nominato l'alta fedeltà, visto che le letture in tensione alternata per quanto riguarda le prime tre portate accettano segnali sinusoidali da 40 a 40.000 Hz, attraverso apposito disco test si può misurare con precisione la risposta di una testina magnetica o anche piezoelettrica (fonorivelatori). In circuiti AF pilotati da sistemi varicap, specialmente in TV, si possono rilevare anche eventuali fluttuazioni della tensione « zenerizzata » in lasso di tempo brevissimo pari a mezzo secondo, tempo sufficiente a stabilire il corretto funzionamento di tutti gli elementi stabilizzatori, zener o transistori che siano.

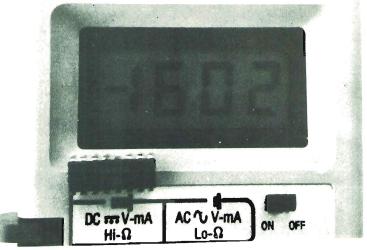
L'impedenza, o meglio la perdita di inserzione di tale strumento è estremamente irrilevante in quanto risulta essere superiore ai 20 MΩ per qualsiasi portata, in misure cc tutto OK, per le misure in alternata l'errore introdotto è senz'altro più grande in quanto oltre ai 100 pF di ingresso del circuito

del tester dobbiamo sommare anche la capacità, non misurabile, dei cavetti dei puntali, c'è da dire però che tali capacità nell'uso comune di un tester sono sempre trascurabili.

Non essendoci alcuna lancetta viene così ad essere escluso anche qualsiasi errore dovuto alla parallasse, inoltre quando la pila (vulgaris alcalina da 9 V) eroga una tensione inferiore ai 9 V oltre al 20 %, sul display appare una scritta: LOW BATT. il che significa che per garantire ancora una lettura affidabile è bene procedere alla sostituzione della batteria.

Un'altra piacevole curiosità è data dal fatto che tale tester prevede l'opzione di una speciale sonda chiamata: TOUCH AND HOLD la quale permette di effettuare delle misure in luoghi non facilmente raggiungibili senza distogliere lo sguardo dalla punta della sonda per guardare il display. Essa è provvista di un microinterruttore che, una volta puntata la lettura, permette di « congelarla » sullo strumento.

Tester con sonda « Touch and Hold » con lettura « congelata ».

Un'altra ragione che mi ha spinto all'acquisto di tale strumento è che può venir fornito in kit di montaggio dando così la soddisfazione dell'autocostruzione e la possibilità di familiarizzare con componenti piuttosto inusuali nei comuni montaggi elettronici; sappiate che il display a cristalli liquidi non viene saldato al circuito, ma semplicemente appoggiato a dei conduttori formati da due striscioline di materiale flessibile che supportano dei terminali di contatto fatti di gomma conduttrice. Internamente è provvisto di uno schermo elettrostatico che lo rende particolarmente adatto anche a misurazioni di radiofrequenza (con sonda rivelatrice della quale ho fornito il semplice schema) sugli stadi oscillatori, sugli stadi finali, e anche su piccoli amplificatori lineari così da poter stabilire sia l'efficienza sia il guadagno del lineare del vostro baracchino misurando la tensione a RF prima all'ingresso poi all'uscita del lineare stesso, naturalmente sotto carico fittizio o con antenna inserita.
Toh, mi voglio rovinare, vi spiego anche come fare un carico fittizio da 5 oppure da 50 W. Bisogna prendere cinque resistenze da un watt a carbone, antiinduttive, del valore di 260 Ω cadauna, saldarle fra loro in parallelo e coi terminali più corti possibili saldarle su un bocchettone maschio PL259 fra centrale e massa dello stesso.
Il valore di 260 Ω non è reperibile facilmente in commercio, per cui ricorreremo a una cernita fra varie resistenze da 270 Ω nominali con tolleranza al 20 % fino a racimolarne cinque che abbiano tutte lo stesso valore, questo grazie alla precisione del tester ora descritto è possibile con estrema facilità. Per il carico fittizio da 50 W si useranno invece 25 resistenze da 2 W, sempre a carbone, mai a filo che potrebbero, anzi lo sono, essere induttive e causare errori di lettura! In questo caso le resistenze dovrebbero avere tutte un valore di 1.300 Ω e le andremo a pescare fra quelle che hanno un valore nominale di 1.200 Ω con tolleranza 20 % sempre avvalendoci della misura digitale.
Ora è abbastanza noto il fatto che quando si parla di potenza o di un baracchino, o di un lineare, si intende sempre la potenza di alimentazione, e quasi mai la potenza in uscita sull'antenna, però misurando la tensione in uscita di uno stadio finale RF con sonda rivelatrice e con carico applicato (fittizio o antenna fa lo stesso), attraverso semplici calcoli si può risalire alla potenza erogata con estrema precisione elevando al quadrato la ten-

Display in grandezza naturale (riferitela anche, se volete, all'integrato poggiato tra il display e le scritte di commutazione).

sione letta divisa per l'impedenza caratteristica di 52 Ω. Per esempio se la sonda ci dà una tensione di 12 V su una resistenza (impedenza d'antenna) di 52 Ω avremo come lettura di potenza: 12 × 12 : 52 = 2,769 W e rotti, indubbiamente questo è bello e istruttivo perché dà modo di provare la sicura efficacia di tutto un complesso trasmittente. Il discorso si complica un tantino se ci troviamo di fronte a TX in SSB, in questo caso non c'è tester che tenga, l'unica soluzione è quella di collegare la sonda rivelatrice a un buon oscilloscopio calibrato sull'asse verticale tenendo conto della tensione rilevata fra picco e picco di modulazione e molto empiricamente dividere per due così da poter stabilire « grossomodo » la potenza media erogata. La ragione principale di dover ricorrere a una misura così sofisticata è data unicamente dal fatto che nessun tester sarebbe in grado di seguire il ritmo della modulazione mentre il pannello elettronico di un oscilloscopio non essendo vincolato da alcuna inerzia meccanica diventa il display ideale.

* * *

Molto « velocissimamente » apro e chiudo una piccola parentesi in tema oscilloscopi, mi è stato chiesto da parte di più lettori la differenza fra V/cm (volt per centimetro) e V/div nell'indicare la sensibilità di un oscilloscopio.
La cosa è molto semplice, per gli oscilloscopi da 5 pollici si usa di solito un reticolo con lati da un centimetro e quindi la sensibilità viene indicata in V/cm, per quelli da 4, da 3 o da 2 pollici il « centimetro» rimane scomodo per il reticolo e così dovendo ricorrere a quadretti più piccoli si usa il termine V/div che equivale a volt per divisione.

Tutto qui.

Sempre a vostra completa disposizione vi saluto cordialmente con un: a presto...

realizzazione pratica di filtri attivi Cauer-Chebishev

I4GKC, Corrado Grassi
I4HD, Rodolfo Chiodi

(segue dal mese precedente)

La realizzazione pratica

Nelle figure 6 e 7 appare un circuito stampato che contiene tre sezioni biquad e le eventuali reti RC del primo ordine.
Le sezioni sono accoppiate con ponticelli da montare a taratura ultimata.
Per le resistenze sono previste combinazioni in serie.
I semifissi, secondo la necessità, possono essere a carbone passo TO-5, montaggio verticale, o in cermet a un giro, per montaggio orizzontale.
Gli operazionali sono LM324, versione quadrupla del 741.
Gli ingressi non invertenti sono direttamente collegati a massa.
Se la sezione è del tipo di figura 4, l'ingresso invertente dell'operazionale non utilizzato, va collegato a massa.
L'alimentazione deve essere doppia, ± 12 V rispetto a massa, è bene non cercare di utilizzare una sola tensione, un circuito che funziona come previsto vale qualche componente in più.

Le caratteristiche dei filtri Cauer-Chebishev

Nella figura 8 a pagina 1074 possiamo vedere schematizzate le caratteristiche di un filtro passabasso normalizzato.
A_{max} è l'ampiezza del ripple e cioè la massima attenuazione possibile nella banda passante.
A_{min} è la minima attenuazione nella banda di arresto.
Le frequenze che caratterizzano un passabasso sono due: la frequenza di taglio, alla quale viene raggiunta A_{min} prima di uscire dalla banda passante, e la frequenza che delimita la banda di arresto Ω_s, ad essa si raggiunge l'attenuazione minima A_{min}. Al di sotto della frequenza di taglio, l'attenuazione sarà minore o uguale ad A_{max}, al di sopra di Ω_s l'attenuazione sarà maggiore o uguale ad A_{min}.
La banda posta fra la frequenza di taglio e Ω_s è detta **banda di transizione.**
Nel nostro caso le frequenze sono normalizzate e la frequenza di taglio è uguale a uno. Ω_s esprime quindi il rapporto fra la frequenza alla quale si ottiene A_{min} e la frequenza di taglio. Tanto minore Ω_s, tanto più rapida la curva di attenuazione nella banda di transizione.

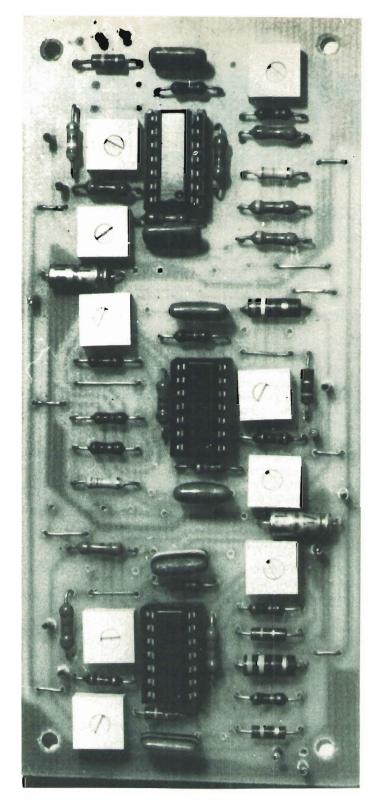



figura 5

Realizzazione pratica del filtro avente le caratteristiche indicate in figura 1A.

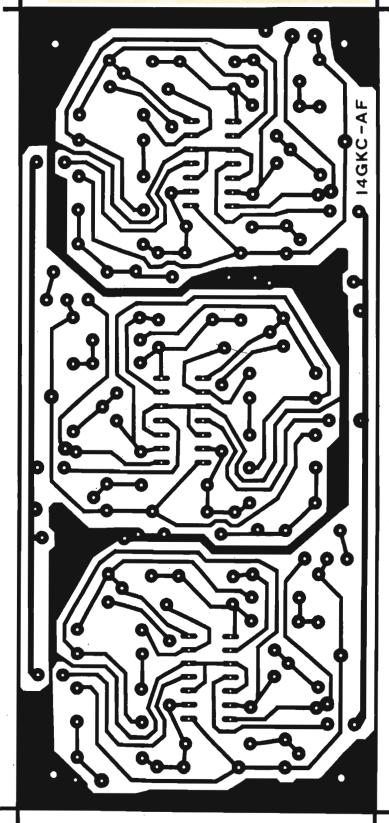



figura 6

Circuito stampato per tre sezioni biquad.

figura 7

Piano di montaggio del circuito stampato.

+12 V
PUNTO 1
PUNTO 2
A
B
22 µF 25V
R103B
R201B
R210
R208A
R208B
R202
USC. A1
USC. A4
R105
C102
2ª RETE RC
C201
R201A
LM324
R205
C202
R203A
R102
2ª RETE RC
R204
R209
R207A
R207B
R206
R203B
PUNTO 2
USC. A1
USC. A4

figura 8

Caratteristiche di un filtro passa-basso normalizzato.

Per i filtri passa-alto, la curva di attenuazione è l'immagine speculare di quella del passa-basso. La frequenza di taglio rimane uguale a uno, Ω_s anziché essere compresa fra uno e infinito, è compresa fra zero e uno.
In figura 9 è riportata la curva di risposta di un passa-banda; come si può notare, la curva è simmetrica rispetto alla frequenza di centro banda f_r.

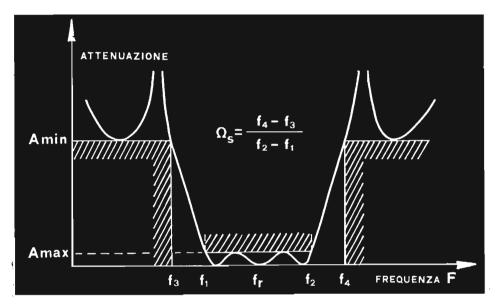



figura 9

Caratteristiche di un filtro bassa-banda.

Il « Catalogo dei filtri passa-basso normalizzati »

Il Catalogo è costituito da una serie di tabelle relative a filtri dal 3° al 7° ordine, il ripple in banda passante va da 0,01 dB a 1,25 dB. Le variabili di ogni tabella sono costituite da Ω_s e da A_{min}.
Per un dato ordine del filtro e un dato ripple nella banda passante, ogni aumento di A_{min} produce un aumento di Ω_s. Un filtro che passi molto rapidamente dalla banda passante a quella di arresto, avrà necessariamente una attenuazione modesta nella banda di arresto.
Le tabelle 1, 2 e 3 sono un condensato del Catalogo, scelte per filtri audio di 3°, 4° e 5° ordine. I valori di A_{min} che abbiamo scelto sono distanziati fra loro di circa 5 dB. Le percentuali che compaiono in ogni casella si riferiscono al coefficiente di riflessione (tabelle alle pagine seguenti).
I filtri a basso e medio ripple sono adatti per RTTY e altre applicazioni impulsive. I filtri ad alto ripple sono destinati ad applicazioni nelle quali il fattore determinante è la selettività.
Nella scelta del filtro bisogna valutare con cura le esigenze, il pericolo è quello di esagerare. Conviene realizzare un prototipo e, solo dopo che se ne è riscontrata l'insufficienza, passare a un filtro di ordine superiore.

I poli e gli zeri

La comprensione del concetto di polo e di zero di un filtro richiede certe conoscenze matematiche. Chi non le ha, può continuare tranquillo: abbiamo cercato di semplificare al massimo il discorso. Se non si può capire il perché, basterà capire il come. Chi vuole approfondire l'argomento, troverà alla fine dell'articolo alcune note matematiche e la bibliografia.
Le procedure che suggeriamo richiedono solo carta, matita e un calcolatore tascabile, meglio se dotato di conversione rettangolare-polare e programmabile. Per le conversioni e i programmi ci riferiremo alla Hewlett Packard HP-25, non perché sia unica e insostituibile, ma perché è quella che abbiamo noi. Chi ha altre macchine non dovrebbe faticare ad adattarsi.
I poli e gli zeri dei filtri sono numeri complessi, essi hanno cioè una parte reale e una immaginaria: $p_n = \sigma_n \pm j\,\omega_n$. La parte reale σ_n è legata all'ampiezza, quella immaginaria $j\,\omega_n$ è legata alla frequenza, $j = \sqrt{-1}$.
Questi numeri possono essere rappresentati nel piano complesso, le coordinate cartesiane del polo sono σ_n e ω_n e si riferiscono ai due assi $-\sigma$ e $j\,\omega$.
Il numero $\sigma_n \pm j\,\omega_n$ rappresenta una coppia di poli detti coniugati, essi hanno posizioni simmetriche rispetto all'esse σ. Nei filtri passa-basso e passa-alto di ordine dispari, un polo è dotato della sola parte reale e si trova quindi sull'asse σ.
Gli zeri, nei filtri Cauer Chebishev, sono dotati della sola parte immaginaria. Essi si trovano sull'asse $j\,\omega$, ogni numero ω_n definisce una coppia di zeri coniugati $z_n = \pm j\,\omega_n$. Gli zeri sono sempre in numero pari.
Nelle figure 10A, 10B e 10C a pagina 1080 appare la disposizione dei poli e degli zeri di filtri di 3°, 4° e 5° ordine.
Prendiamo in esame un filtro del 5° ordine: ci sono due coppie di poli coniugati e un polo sull'asse reale, due coppie coniugate di zeri sull'asse immaginario. Abbiamo quindi un totale di cinque poli e quattro zeri. Il numero dei poli è dato dall'ordine del filtro.
Una sezione biquad è in grado di realizzare una coppia di poli e una coppia di zeri. Per un filtro passa-basso o passa-alto del 5° ordine, saranno necessarie due sezioni biquad e una rete RC del 1° ordine.

N=3	A_{min} dB	Ω_S	σ_0	σ_1	ω_1	ω_2
ρ = 2%	20,1	3,2361	2,58632	0,82226	2,08293	3,7137
A_{max} = 0,0017dB	24,9	3,8637	2,46059	0,90537	2,09577	4,4423
	30,7	4,8097	2,36567	0,97574	2,10206	5,5386
	35,5	5,7588	2,31692	1,01497	2,10379	6,6370
	41,3	7,1853	2,27844	1,04755	2,10429	8,2868
	44,9	8,2055	2,26276	1,06125	2,10425	9,4661
ρ = 5%	20,4	2,5486	1,83881	0,58089	1,60172	2,8079
A_{max} = 0,011 dB	25,2	2,9238	1,74565	0,63990	1,60815	3,3505
	29,5	3,4203	1,69120	0,67828	1,61011	3,9277
	34,7	4,1336	1,64795	0,71104	1,61046	4,7552
	41,0	5,2408	1,61458	0,73784	1,60986	6,0377
	46,2	6,3925	1,59730	0,75225	1,60922	7,3700
ρ = 10%	20,4	2,0000	1,39666	0,43027	1,33901	2,2701
A_{max} = 0,044 dB	25,3	2,3662	1,31993	0,47653	1,34126	2,6999
	30,0	2,7904	1,27277	0,50820	1,34093	3,1951
	35,6	3,4203	1,23613	0,53472	1,33953	3,9277
	40,7	4,1336	1,21468	0,55108	1,33817	4,7552
	44,8	4,8097	1,20299	0,56027	1,33724	5,5386
ρ = 25%	20,6	1,5557	0,91421	0,26428	1,10031	1,7423
A_{max} = 0,280 dB	25,1	1,7883	0,85991	0,29405	1,09686	2,0199
	30,4	2,1301	0,81884	0,31909	1,09248	2,4231
	35,7	2,5593	0,79275	0,33624	1,08873	2,9256
	40,8	3,0716	0,77640	0,34752	1,08593	3,5224
	45,4	3,6280	0,76650	0,35456	1,08406	4,1688
ρ = 50%	20,4	1,2868	0,59255	0,14753	0,99074	1,4137
A_{max} = 1,250 dB	25,5	1,4663	0,54464	0,17123	0,98089	1,6343
	30,5	1,7013	0,51387	0,18827	0,97268	1,9165
	35,5	2,0000	0,49379	0,20023	0,96636	2,2701
	40,5	2,3662	0,48069	0,20841	0,96178	2,6999
	45,1	2,7904	0,47228	0,21383	0,95863	3,1951

tabella 1

Dati normalizzati dei filtri del 3° ordine.

N=4	A_{min} (dB)	Ω_s	σ_1	σ_3	ω_1	ω_2	ω_3
ρ = 2%	30,7	2,36488	0,409923	1,386979	1,557840	2,577149	0,827810
A_{max} = 0,0017dB	34,8	2,64413	0,437544	1,371670	1,569122	2,886413	0,791680
	39,6	3,00553	0,462232	1,358264	1,578596	3,285888	0,760737
	45,0	3,49006	0,483841	1,346690	1,586470	3,820626	0,734616
	51,3	4,17156	0,502264	1,336910	1,592903	4,571732	0,713011
	56,3	4,80262	0,512737	1,331378	1,596456	5,266618	0,700989
	62,2	5,66499	0,521742	1,326635	1,599454	6,215646	0,690798
ρ = 5%	30,4	1,91088	0,298143	1,041603	1,313868	2,072410	0,693297
A_{max} = 0,011 dB	34,9	2,14319	0,321613	1,027124	1,321773	2,331070	0,660860
	40,0	2,45059	0,342278	1,014665	1,328197	2,672139	0,633596
	45,9	2,87386	0,360057	1,004106	1,333372	3,140431	0,611024
	51,0	3,31127	0,371470	0,997388	1,336540	3,623399	0,596938
	57,0	3,91568	0,381224	0,991677	1,339160	4,289813	0,585139
	61,7	4,46437	0,386800	0,988421	1,340624	4,894214	0,578488
ρ = 10%	30,5	1,65420	0,226475	0,814975	1,177206	1,785057	0,613679
A_{max} = 0,044 dB	35,4	1,86153	0,247116	0,800988	1,182202	2,017322	0,583300
	39,8	2,07920	0,261609	0,791387	1,185361	2,259921	0,562907
	44,7	2,36488	0,274304	0,783090	1,187919	2,577149	0,545625
	50,3	2,75388	0,285210	0,776029	1,189977	3,007807	0,531186
	55,3	3,15062	0,292223	0,771515	1,191237	3,446101	0,522090
	61,0	3,69020	0,298243	0,767655	1,192282	4,041300	0,514396
ρ = 25%	30,4	1,37434	0,139807	0,547917	1,050687	1,467949	0,541441
A_{max} = 0,280 dB	35,2	1,52501	0,155439	0,535757	1,051028	1,639380	0,514241
	39,7	1,69108	0,166709	0,527201	1,051007	1,826485	0,495519
	44,6	1,91088	0,176455	0,519911	1,050833	2,072410	0,479871
	50,3	2,21179	0,184739	0,513776	1,050583	2,407283	0,466936
	55,6	2,54338	0,190351	0,509646	1,050365	2,774903	0,458354
	60,1	2,87386	0,193985	0,506982	1,050204	3,140431	0,452872
ρ = 50%	30,9	1,21522	0,079300	0,350247	0,992602	1,283446	0,508324
A_{max} = 1,250 dB	35,2	1,31381	0,089601	0,341376	0,989211	1,398341	0,484368
	39,7	1,44414	0,098431	0,333966	0,986088	1,547632	0,464756
	44,8	1,61929	0,105932	0,327777	0,983301	1,745777	0,448690
	50,6	1,86153	0,112217	0,322647	0,980882	2,017322	0,435611
	54,9	2,07920	0,115778	0,319760	0,979480	2,259921	0,428347
	59,9	2,36488	0,118861	0,317270	0,978250	2,577149	0,422138

tabella 2

Dati normalizzati dei filtri del 4° ordine.

N=5	Amin dB	Ω_s	σ_0	σ_1	σ_3	ω_1	ω_2	ω_3	ω_4
ρ = 2%	41,2	2,0000	1,23545	0,23239	0,80977	1,3250	3,2508	1,0043	2,0892
	46,0	2,2027	1,19708	0,24884	0,82140	1,3364	3,6119	0,9754	2,3038
A_{max} = 0,0017 dB	51,3	2,4586	1,16470	0,26412	0,83052	1,3466	4,0631	0,9497	2,5743
	55,2	2,6695	1,14606	0,27357	0,83544	1,3526	4,4323	0,9344	2,7970
	61,7	3,0716	1,12203	0,28651	0,84140	1,3607	5,1318	0,9140	3,2212
	66,6	3,4203	1,10841	0,29426	0,84457	1,3653	5,7353	0,9021	3,5888
	72,1	3,8637	1,09658	0,30124	0,84719	1,3694	6,4997	0,8916	4,0559
	75,2	4,1336	1,09130	0,30444	0,84832	1,3713	6,9638	0,8869	4,3401
ρ = 5%	40,8	1,7013	0,96232	0,17175	0,61798	1,1821	2,7089	0,8891	1,7722
	46,3	1,8871	0,92486	0,18690	0,62818	1,1908	3,0476	0,8600	1,9695
A_{max} = 0,011 dB	50,8	2,0627	0,90126	0,19742	0,63407	1,1965	3,3629	0,8407	2,1556
	55,7	2,2812	0,88097	0,20714	0,63875	1,2016	3,7507	0,8234	2,3868
	61,2	2,5593	0,86364	0,21598	0,64245	1,2061	4,2397	0,8082	2,6807
	65,2	2,7904	0,85358	0,22135	0,64446	1,2088	4,6433	0,7992	2,9246
	72,1	3,2361	0,84055	0,22859	0,64690	1,2123	5,4168	0,7873	3,3946
	74,6	3,5203	0,83672	0,23077	0,64758	1,2133	5,7353	0,7838	3,5888
ρ = 10%	40,7	1,5243	0,77302	0,13099	0,48689	1,1017	2,3781	0,8215	1,5833
	45,6	1,6616	0,74312	0,14241	0,49439	1,1067	2,6356	0,7970	1,7299
A_{max} = 0,044 dB	50,9	1,8361	0,71819	0,15294	0,50003	1,1110	2,9553	0,7755	1,9154
	55,3	2,0000	0,70228	0,16019	0,50330	1,1139	3,2508	0,7612	2,0892
	61,7	2,2812	0,68430	0,16893	0,50666	1,1172	3,7507	0,7446	2,3868
	65,3	2,3662	0,68033	0,17094	0,50735	1,1179	3,9007	0,7408	2,4767
	71,3	2,7904	0,66637	0,17827	0,50962	1,1206	4,6433	0,7274	2,9246
	75,7	3,0716	0,66047	0,18148	0,51050	1,1217	5,1318	0,7217	3,2212
ρ = 25%	40,2	1,3250	0,54010	0,08058	0,32410	1,0277	1,9881	0,7617	1,3693
	45,5	1,4396	0,51307	0,09004	0,33029	1,0291	2,2154	0,7358	1,4926
A_{max} = 0,280 dB	50,1	1,5557	0,49519	0,09699	0,33390	1,0300	2,4377	0,7177	1,6170
	55,1	1,7013	0,48006	0,10336	0,33662	1,0308	2,7089	0,7018	1,7722
	60,5	1,8871	0,46727	0,10911	0,33864	1,0314	3,0476	0,6879	1,9695
	65,0	2,0627	0,45904	0,11301	0,33981	1,0318	3,3629	0,6787	2,1556
	70,0	2,2812	0,45185	0,11654	0,34074	1,0321	3,7507	0,6706	2,3868
	75,4	2,5593	0,44562	0,11970	0,34147	1,0324	4,2397	0,6634	2,6807
ρ = 50%	40,3	1,2062	0,35693	0,04529	0,20145	0,9946	1,7368	0,7379	1,2402
	45,1	1,2868	0,33734	0,05151	0,20590	0,9931	1,9095	0,7130	1,3279
A_{max} = 1,250 dB	50,3	1,3902	0,32142	0,05721	0,20902	0,9916	2,1187	0,6915	1,4396
	55,9	1,5243	0,30839	0,06234	0,21121	0,9902	2,3781	0,6730	1,5833
	60,8	1,6616	0,29967	0,06604	0,21247	0,9892	2,6356	0,6602	1,7299
	66,1	1,8361	0,29225	0,06937	0,21341	0,9882	2,9553	0,6491	1,9154
	70,5	2,0000	0,28744	0,07162	0,21394	0,9875	3,2508	0,6417	2,0892
	75,2	2,2027	0,28321	0,07365	0,21436	0,9869	3,6119	0,6351	2,3038

tabella 3

Dati normalizzati dei filtri del 5° ordine.

PROGRAMMA : TRASFORMAZIONE DI UN POLO NORMALIZZATO PASSA BASSO IN PASSA BANDA .

COMMUTARE ▬▬ SU " RUN" E POI SU "PRGM" . QUINDI INTRODURRE IL PROGRAMMA

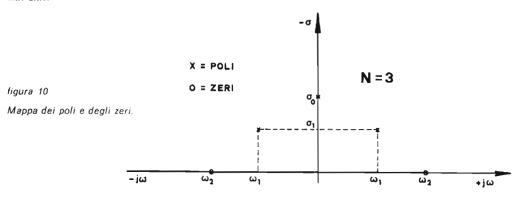
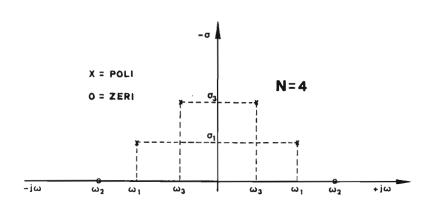
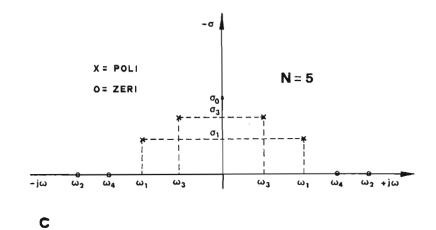
VISORE		TASTI					COMMENTI
LINEA	CODICE	PREMUTI					
00	//////	//////					
01	24 01	RCL 1					
02	61	X					
03	23 07	STO 7	$\omega/2$				
04	21	$x \rightleftarrows y$					
05	24 01	RCL 1					
06	61	X					
07	23 06	STO 6	$\sigma/2$				
08	61	X					
09	31	ENTER ↑					
10	15 02	gx^2					
11	24 07	RCL 7					
12	15 02	gx^2					
13	24 06	RCL 6					
14	15 02	gx^2					
15	41	−					
16	01	1					
17	51	+					
18	02	2					
19	71	÷					
20	23 03	STO 3					
21	15 02	gx^2					
22	51	+					
23	14 02	$f\sqrt{x}$					
24	24 03	RCL 3					
25	51	+					
26	14 02	$f\sqrt{x}$					
27	23 05	STO 5	$u/2$				
28	71	÷					
29	23 04	STO 4	$v/2$				
30	24 06	RCL 6					
31	51	+					
32	24 02	RCL 2					
33	61	X					
34	24 07	RCL 7					
35	24 05	RCL 5					
36	51	+					
37	24 02	RCL 2					
38	61	X					
39	74	R/S	ω_a	σ_a			1° POLO
40	24 06	RCL 6					
41	24 04	RCL 4					
42	41	−					
43	24 02	RCL 2					
44	61	X					
45	24 05	RCL 5					
46	24 07	RCL 7					
47	41	−					
48	24 02	RCL 2					
49	61	X	ω_b	σ_b			2° POLO

REGISTRI	
R 1	$BW / 2f_r$
R 2	f_r
R 4	$v/2$
R 5	$u/2$
R 6	$\sigma/2$
R 7	$\omega/2$

tabella 4

Programma per HP-25 per la trasformazione passa-basso/passa-banda.

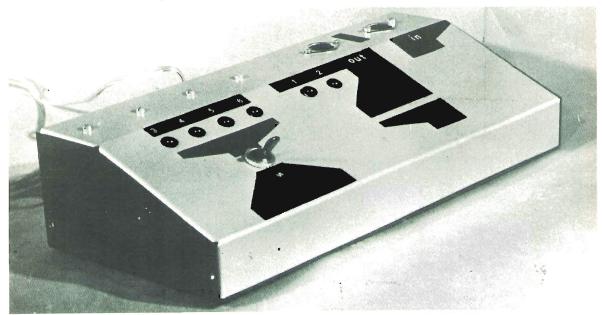
figura 10

Mappa dei poli e degli zeri.

(seguito e fine al prossimo numero)

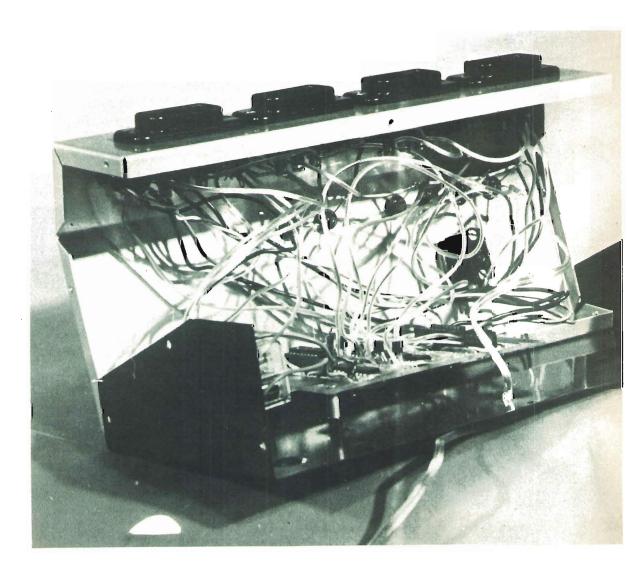
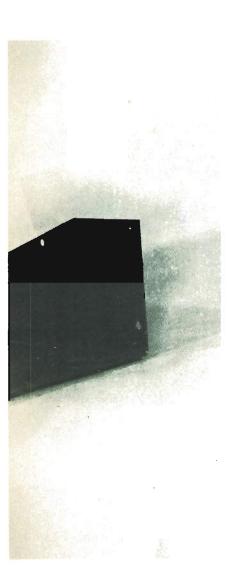
4 bits per 10 commutazioni
(un D.P.D. per il vostro microcomputer)

accessorio per microcomputers utile a interfacciare questi ultimi con alte tensioni, per collegarli a guisa di controllers sofisticati

Alessandro Paolinelli

Tutti i possessori di micro e personal computer, chi prima, chi poi, hanno desiderato o desiderano collegare il loro elaboratore a guisa di Timer, di Controller sofisticato, e così via, al proprio impianto Hi-Fi, al laboratorio Radio-TV, al plastico ferroviario, alla caldaia centrale, e a numerosissime altre apparecchiature quando si desidera automatizzare le loro funzioni in modo preciso e « intelligente ».

Il DPD nel suo contenitore: da notare a sinistra un interruttore di disaccoppiamento rete per i triacs, e, a sinistra in alto, i connettori di entrata dati (IN) e di uscita contatti relé (OUT), del tipo DIN a sette poli.

Esistono però due problemi basilari da risolvere per interfacciare un micro con switches (interruttori) ad alta o bassa tensione: la sicurezza (per non dover buttare via la CPU in caso di cortocircuito accidentale) e la versatilità in termine di switches comandati.
Normalmente si collegano alle otto uscite (o sedici in alcuni micro) del computer altrettanti transistori e ad essi altrettanti relé, il che non è certo il massimo di sicurezza e versatilità.
Qualcosa di più lo si riesce a ottenere con questo circuito, che ognuno potrà realizzare e modificare secondo le proprie esigenze; con il D.P.D. (Digital Power Driver = pilota di potenza, digitale) si riescono a pilotare 10 triacs o 10 relé (a scelta, anche misti) occupando solo 4 bits degli 8 disponibili. Resta inteso che se si vuole di più basta realizzare due D.P.D. uguali e collegarli entrambi l'uno ai 4 bits meno significativi, l'altro a quelli di peso maggiore. In termini di sicurezza, grazie all'uso di opto-isolatori della Texas, si ottiene un disaccoppiamento rete-computer praticamente in-

superabile da qualsiasi cortocircuito.
Il circuito, in figura 1, è semplicissimo, e fa uso di un solo integrato TTL, uno SN7445, convertitore binario-decimale, alle uscite del quale sono collegati i led contenuti negli opto-isolatori TIL112.
All'interno di questi esistono dei fototransistori, i quali, a led acceso, passano in conduzione; gli opto-isolatori possono poi comandare dei triacs, preceduti da BC457, o dei normali pilota (sempre BC547) per relé 5 V, due o più scambi.
Io, nel prototipo, ho utilizzato cinque triacs e cinque relé, ma ognuno potrà sbizzarrirsi come vorrà; potrebbe esser comodo inserire poi, alle entrate A, B, C e D del 7445, un visualizzatore a display.
Si potranno utilizzare i visualizzatori per contraves digitali, in commercio in veste da pannello, con display FND70 o FND500, già con la decodifica inserita, tanto che si potrà collegarli direttamente alle entrate del 7445.
Chi vuole, comunque, potrà realizzare lo schema classico di figura 2.

L'interno del prototipo: a sinistra seminascosti i relé montati verticalmente a telaio; al centro il circuito base realizzato su basetta ramata passo dual-in-line.
I triacs sono montati con l'aletta di raffreddamento fissata al contenitore, senza uso di mica: la carcassa metallica esterna è infatti isolata rispetto ai terminali.
Sarà bene infine non seguire il mio esempio circa l'ordine dei cavetti.

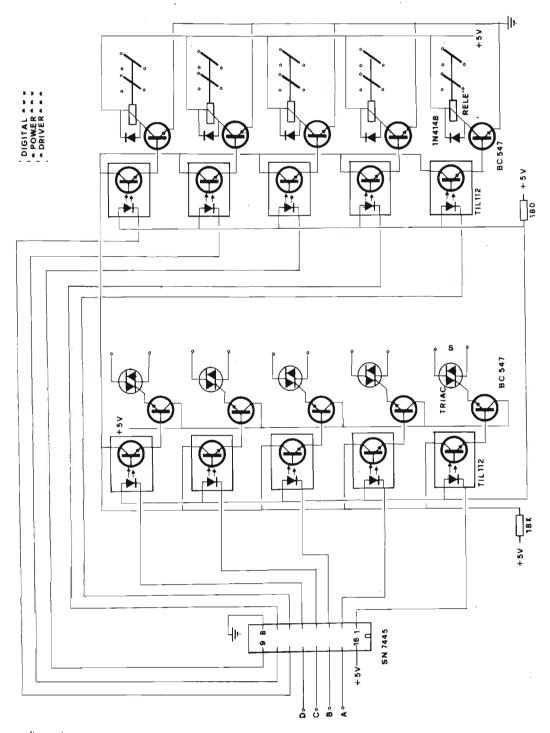



figura 1

Circuito completo del DPD.
I circuiti di pilotaggio (triacs o relé) sono interscambiabili come da testo.

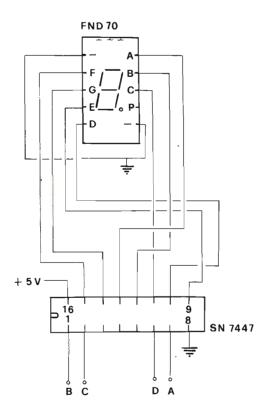
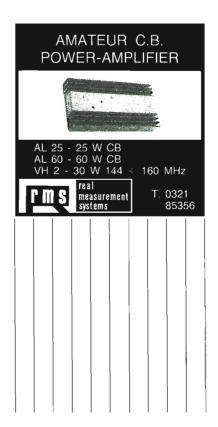



figura 2

Circuito facoltativo per il visualizzatore a display.
Le entrate A B C D vanno collegate assieme alle corrispondenti dell'integrato SN7445 di figura 1.

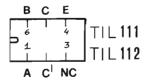



figura 3

Piedinatura degli opto-isolatori TIL111 o equivalenti TIL112.
Piedini 1 e 2: anodo e catodo led; piedini 4, 5, 6 emettitore, collettore, base del fototransistor; piedino 3 non collegato.

L'alimentazione, singola a 5 V_{cc} stabilizzati, potrà essere prelevata direttamente dall'alimentatore del computer, visto il basso consumo del D.P.D. Inutile infine elencare le varie utilizzazioni del circuito: ognuno potrà sperimentarne a decine. Ultimi consigli per il montaggio: al limite non è necessario un circuito stampato apposito; personalmente ho eseguito il cablaggio su una basetta passo dual in line. Sarà bene, infine, utilizzare uno zoccolo per il montaggio dell'integrato 7445 ed eventualmente per la decodifica 7447.

sintoamplificatore stereo

I4NBK, Guido Nesi

Mi accingo a presentarVi un sintoamplificatore stereo al quale ho molto lavorato, e che ho realizzato in numerosi esemplari, in due versioni: casalinga, e per auto.
Il progetto richiederà alcune puntate per esaurirsi, ma sono certo che il risultato finale sarà di Vostra vera e completa soddisfazione.
Questo mese, visto che la maggioranza di Voi è in vacanza, mi limito alla presentazione, così che, se questa Vi attrae, quando tornate dal mare o dai monti, il 1° settembre, su **cq** *n. 9, troverete il progetto, e potrete iniziare la costruzione!*

** La parte sintonizzatrice è studiata per essere il più possibile adeguata alla ricezione delle molteplici frequenze che oggi occupano l'etere (dopo l'avvento delle radio libere). Pertanto il sintoampli dispone di una frequenza intermedia a due larghezze di banda per conferirgli la selettività più adatta a seconda delle circostanze. Ottima è pure la sensibilità: 0,7 µV per 20 dB S/N (0,9 µV per 20 dB SINAD). Il valore esatto della frequenza sintonizzata è visualizzato su display mediante frequenzimetro incorporato.*
Questo lettore di sintonia l'ho studiato in modo tale da potersi adattare su qualsiasi altro ricevitore con qualsiasi valore di frequenza intermedia e con oscillatore locale oscillante sia a frequenza più alta che a frequenza più bassa rispetto alla ricevuta; quindi può trovare interesse per applicazioni anche su altri ricevitori.
La schermatura di tale frequenzimetro è stata studiata per non interferire il ricevitore.

** Il tuner è costruito con fet e mosfet con sintonia a varicap. L'oscillatore locale può essere controllato mediante AFC regolabile in efficienza in sede di taratura: esternamente lo si può includere o escludere.*
** Il muting può essere regolato in sede di taratura da 0,5 µV a 4 µV: esternamente lo si può escludere o includere.*
** La perfetta centratura di una stazione può essere visualizzata in due modi:*

a) Su qualsiasi strumentino a zero meccanico centrale o iniziale (per quest'ultimo, un apposito circuitino provvede allo zero elettrico centrale).

b) *Un led lampeggiante indica che il ricevitore non è centrato: lo sarà solamente quando rimarrà acceso a luce fissa.*

* *La decodifica stereo avviene con un normalissimo integrato del commercio con possibilità di ricevere in stereo o mono automaticamente o imponendolo con interruttore esterno.*

* *Per quanto riguarda la bassa frequenza stereo ne ho realizzate due:*

a) *7 + 7 W (a 15 V) con controllo bassi e acuti (separati) molto indicato per essere montato in auto (sto realizzandone un altro da 20 + 20 W a 14 V). E' munito di filtro acuti e presa per visualizzare il livello di uscita su strumentino.*

b) *20 W + 20 W (con doppia alimentazione) adatto per la costruzione di un sintoamplificatore per abitazione. Caratteristiche come il precedente ma con indicatore luminoso del superamento istantaneo di metà potenza massima (— 3 dB). Il loudness può essere incluso o escluso in ragione fissa.*

Infine sintetizzo alcune caratteristiche generali:

- *Copertura da 85 a 108 MHz tarabile con notevole margine (in realtà da circa 73 MHz a 108 MHz).*
- *Distorsione sintonizzatore (riferito a f_{mod} = 1.000 Hz sf = 75 kHz) è pari a 0,6 % (0,4 % pesato).*
- *Gli stessi strumentini del V.U. meter possono essere commutati per « livello campo » e « discriminatore »*
- *Essendo l'oscillatore locale un VCO, lo si può completare con un circuito ad aggancio di fase per la costruzione di un ricevitore canalizzato.*
- *Il frequenzimetro, volendo, può essere spento: rimarrà lampeggiante, sui display, l'ultima lettura memorizzata.*

Vi aspetto tutti su cq n. 9!

Guido

Collocazione su altra frequenza dei ponti radio R8 e R9

I1HJJ, Giuliano Ghirardi

La presente nota del signor Ghirardi è pervenuta in Redazione il 17/4 u.s., quando il precedente numero (giugno) era già in lastra per andare in macchina, e non era possibile inserire più nulla.

Voglio lanciare un appello a tutti i Colleghi OM e alle Autorità per una rapida presa di attenzione a questo importante problema, per la pluralità delle esigenze dei radioamatori!

Una importante disposizione a carattere internazionale della I.A.R.U. in concomitanza con la messa in orbita dei satelliti per telecomunicazioni della serie Oscar che saranno operativi nell'arco di sessanta giorni porterà a un radicale cambiamento nelle frequenze dei ponti radio in gamma due metri al servizio degli OM.
I ponti radio R8 e R9 dovranno infatti localizzarsi su altre frequenze della gamma dei due metri.
Questo provvedimento assume una particolare rilevanza in quanto il ponte R8 che serve la città di Milano è forse tra i più importanti d'Italia, mentre, specialmente in Piemonte, si era sviluppata una interessante rete di ponti R9 tra i quali:

R9 di Dogliani che si è spostato su R6;
R9 di Casale Monferrato che si mantiene attualmente sulla frequenza degli R9.

E' bene ricordare che la rete dei ponti assegnati (meglio sarebbe dire tollerati dal Ministero P.T.) sono e restano uno strumento insostituibile di Protezione Civile che ai sensi della normativa vigente si integrano più che onorevolmente con ogni altra struttura dei servizi di Emergenza.
Via radio ho anche appreso quanto segue: nella Confederazione Elvetica si prospetta problematico il mantenere efficiente il Ponte Radio R9 di Coira denominato in codice HB9/RW; ora, questo è forse l'unico ponte radio a dimensione europea, agganciabile dal Piemonte e Lombardia è utilizzato dai Radioamatori italiani, svizzeri, francesi e tedeschi!
Quindi il lancio dei satelliti radioamatoriali rivoluziona tutto un settore del radiantismo europeo.

Parliamo un po' degli

amplificatori operazionali

I4YAF, Giuseppe Beltrami

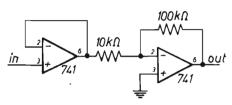
(segue dal mese precedente)

Dopo avere esaminato nelle puntate precedenti le fondamentali nozioni d'impiego degli amplificatori operazionali, possiamo passare ad analizzare alcuni circuiti tipici d'impiego, per mettere in evidenza la flessibilità e la universalità d'impiego di questo componente.

AMPLIFICATORE INVERTENTE CON ALTA IMPEDENZA D'INGRESSO

Come già abbiamo avuto occasione di mettere in rilievo, l'OpAmp impiegato in configurazione non invertente ha lo svantaggio di presentare una resistenza d'ingresso bassa, che è praticamente uguale al valore della resistenza posta fra l'ingresso dell'amplificatore e l'ingresso invertente dell'operazionale. Per superare questo inconveniente si può utilizzare il sistema indicato in figura 1.

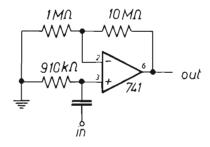
figura 1

I piedini di alimentazione, salvo diversamente specificato, sono sempre i seguenti:
7 = alimentazione positiva;
4 = alimentazione negativa.

L'OpAmp con il quale si realizza il guadagno (in questo caso il guadagno è pari a 10, ma ovviamente il discorso si può ripetere per qualunque altro valore) è il secondo 741, il quale però viene preceduto da un altro operazionale in una configurazione piuttosto curiosa, sulla quale vale la pena di spendere due parole. Tale configurazione viene chiamata « Voltage Follower » e non è altro che una esasperazione, chiamiamola così, del circuito dell'amplificatore non invertente.
Se ricordiamo tale circuito, vedremo che solitamente esso presenta una resistenza fra l'uscita e l'ingresso « — » (cioè l'ingresso invertente) e un'altra resistenza fra l'ingresso « — » e massa. Il guadagno è dato dal

rapporto delle due resistenze **più uno.** Ora, se noi rendiamo uguale a zero la resistenza fra uscita e ingresso « — » (cioè la sostituiamo con un cortocircuito) e uguale a infinito quella fra ingresso « — » e massa (cioè la togliamo addirittura), otteniamo un amplificatore a guadagno unitario (perché il rapporto delle due resistenze è ora zero) che è esattamente quello rappresentato in figura 1. Quando si utilizza, quindi, il « Voltage Follower »? La risposta è chiara: quando occorre separare una certa sorgente di segnale da un carico, qualunque esso sia, offrendole una impedenza d'ingresso estremamente elevata, un guadagno unitario con ottima approssimazione (dell'ordine di qualche parte su mille), e una bassa impedenza d'uscita. In commercio esistono anche integrati nati espressamente per svolgere la funzione di voltage follower: sono gli LM302 e LM310 della National che hanno già una connessione interna fra l'uscita e l'ingresso non invertente. Essi possono quindi essere impiegati unicamente come amplificatori non invertenti a guadagno unitario, ma offrono caratteristiche molto interessanti quali alto Slew-Rate, alta impedenza d'ingresso, bassa corrente di polarizzazione.

AMPLIFICATORE NON INVERTENTE CON ACCOPPIAMENTO IN ALTERNATA

L'amplificatore rappresentato in figura 2 ci permette di sottolineare una regola che è sempre necessario tenere presente usando gli operazionali.

figura 2

Come abbiamo già avuto occasione di rilevare, gli ingressi di un OpAmp necessitano di una certa corrente di polarizzazione, in generale molto piccola, ma mai nulla, che serve, appunto, per polarizzare le basi dei transistori d'ingresso. Ebbene, è sempre **indispensabile** che tale corrente trovi una strada per poter circolare, per esempio verso massa, al fine di poter assicurare un corretto funzionamento degli stadi d'ingresso. Nel caso di un amplificatore con accoppiamento in continua non esistono problemi: in generale sarà lo stadio precedente a fornire la corrente di polarizzazione per lo stadio seguente. Nel caso invece di amplificatori con accoppiamento in alternata, come quello di figura 2, è necessario prevedere uno « sfogo » verso massa alla corrente di polarizzazione, tramite una resistenza. Se si omettesse tale resistenza, si verrebbe a privare la base del transistor d'ingresso della corrente necessaria, e quindi il circuito non potrebbe funzionare in modo efficace. Per quanto riguarda il valore della suddetta resistenza, in generale, per applicazioni non particolarmente critiche, valori fra alcune centinaia di kiloohm e qualche megaohm saranno adeguati. Nel caso sia invece necessario un certo bilanciamento fra i due ingressi per una questione di simmetria fra le correnti di polarizzazione, sarà bene che

il valore della resistenza fra l'ingresso « + » e massa sia uguale al parallelo delle due resistenze connesse fra l'ingresso « — » e la massa e l'uscita, come è il caso di figura 2.

CONVERTITORE CORRENTE-TENSIONE

Il funzionamento in questo circuito è del tutto immediato se si ricorda che l'ingresso di un operazionale non assorbe corrente.

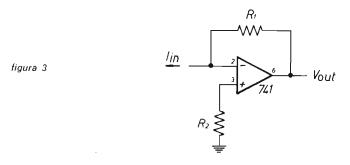



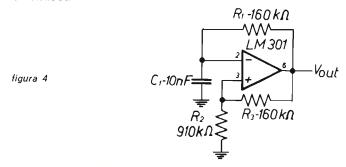
figura 3

Tutta la corrente I_{in} circola quindi sulla resistenza R_1 e quindi dà luogo a una tensione d'uscita data da:

$$V_{out} = I_{in}R_1$$

MULTIVIBRATORE ASTABILE

Per analizzare il circuito di figura 4, supponiamo che inizialmente il condensatore C_1 sia scarico, quindi il potenziale dell'ingresso « — » è quello di massa.

figura 4

Se notiamo che questa volta esiste una controreazione **positiva** (cioè condotta dall'uscita all'ingresso +) capiremo che basta che sull'ingresso + esista una piccolissima tensione, per esempio positiva, per dare origine a un fenomeno rigenerativo (cioè di autoesaltazione) in grado di portare in brevissimo tempo l'uscita al massimo valore positivo possibile, cioè quello della tensione di alimentazione. Infatti, se è presente una certa tensione positiva sull'ingresso +, l'integrato la amplificherà con un guadagno pari a quello ad anello aperto, e quindi sull'uscita troveremo una tensione positiva più grande, parte della quale sarà retrocessa dal partitore R_3-R_2, ancora amplificata e così via, fino a raggiungere il valore della tensione di ali-

mentazione. A questo punto il condensatore C_1 inizierà a caricarsi attraverso la resistenza R_1 e quindi il potenziale del piedino 2 salirà. Ora, il piedino 3 è mantenuto a un potenziale positivo uguale alla tensione di uscita moltiplicata per il rapporto di partizione di R_2 e R_3: fin tanto che il potenziale del piedino 2 si mantiene inferiore a tale valore, l'uscita rimane al massimo positivo. Ma non appena il potenziale del piedino 2 supera di pochissimo quello del piedino 3, l'integrato si trova una tensione positiva sull'ingresso invertente rispetto a quella esistente nell'ingresso non invertente e quindi è costretto a diminuire la tensione di uscita. Si innesca quindi ancora una volta il processo rigenerativo che porta in pochi istanti l'uscita al massimo potenziale negativo. Ora il condensatore si scaricherà attraverso la resistenza R_1 finché ancora una volta il potenziale del piedino 2 non diventa di poco inferiore a quello del piedino 3 ricominciando il ciclo. Abbiamo quindi ottenuto un oscillatore caratterizzato da una uscita a onda quadra: coi valori segnati sullo schema di figura 4 si ottiene una frequenza di oscillazione di 100 Hz.

GENERATORE DI FUNZIONI

Supponiamo che l'uscita dello LM301 sia al massimo potenziale positivo. Lo stadio seguente, che è un integratore equipaggiato con un 741, darà in uscita una rampa discendente.

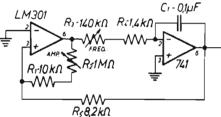
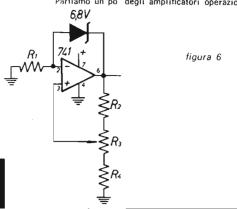



figura 5

Quando l'uscita del 741 passa per lo zero, lo LM301, che è collegato come comparatore (la cui uscita cioè, grazie ancora a una retroazione positiva si porta al massimo potenziale positivo o negativo a seconda che il potenziale dell'ingresso + sia superiore o inferiore a quello dell'ingresso — che è zero) si porta immediatamente al massimo negativo, provocando la scarica del condensatore e quindi la formazione di una rampa ascendente in uscita dal 741 fino a un nuovo passaggio per lo zero al quale si avrà una nuova inversione di pendenza della rampa. Potremo quindi ricavare in uscita dal 741 un'onda triangolare, e in uscita dallo LM301 un'onda quadra.

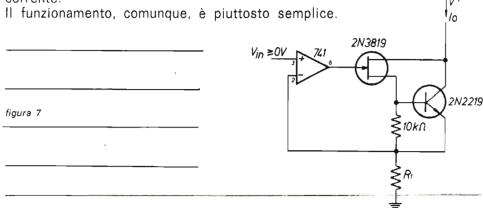
TENSIONE DI RIFERIMENTO POSITIVA

Nel circuito di figura 6 sono presentati due tipi di retroazioni: una negativa tramite il diodo zener e una positiva con un partitore resistivo. Dato che questa volta l'operazionale è alimentato fra il + e massa, e non esiste un'alimentazione negativa, l'uscita potrà essere solamente positiva rispetto alla massa. Una parte della tensione di uscita verrà retrocessa all'ingresso + e si innescherà un fenomeno rigenerativo che tenderà a portare l'uscita al massimo valore positivo possibile. Ma non appena il potenziale dell'uscita supera la soglia di conduzione dello zener, immediatamente entra in azione la retroazione negativa verso l'ingresso — che tende a impedire che V_{out} continui ad aumentare indefinitamente. Si ha

figura 6

così un generatore di tensione di riferimento stabile, a bassa resistenza interna, e la cui tensione di uscita può essere variata da pochi millivolt al di sopra della tensione dello zener usato fino al massimo valore positivo rappresentato dalla tensione di alimentazione. E' bene comunque tenersi sempre qualche volt al di sotto di tale limite per assicurare sempre e in ogni caso una adeguata stabilizzazione.

GENERATORE DI CORRENTE DI PRECISIONE

Più che di un generatore di corrente, si tratta di ciò che la letteratura anglosassone definisce « Current Sink » cioè dissipatore, o assorbitore di corrente.
Il funzionamento, comunque, è piuttosto semplice.

figura 7

Se si considera la coppia fet-transistor come un semplice amplificatore di corrente facente parte anche essa dell'operazionale vero e proprio, tutto diventa chiaro. Infatti, se applichiamo una tensione V_{in} all'ingresso dell'operazionale, esso, grazie al suo guadagno, farà in modo di mantenere tale tensione ai capi della resistenza R_1, che perciò sarà percorsa dalla corrente

$$I_0 = V_{in}/R_1.$$

Ma, nei limiti in cui è lecito trascurare le correnti di gate del fet e di base del transistor, tale corrente I_0 è la corrente di emitter del transistor che è uguale a quella di collettore. Il collettore del transistor sarà quindi in grado di assorbire una corrente costante uguale, appunto, a I_0.

(seguito e fine il prossimo mese)

"giocattolo" (?)
per pierini

I4ZZM, Emilio Romeo

E' apparso un paio di anni orsono sul nostro mercato, in forma di « kit », un frequenzimetro tedesco (di origine Funkschau) le cui caratteristiche sono veramente notevoli.

Cito le principali:

1° - **Il circuito stampato:** ha dimensioni veramente ridotte ed è costituito da due piastre di 5,5 x 6 cm ciascuna che, montate una sull'altra, occupano (nella mia realizzazione) solo 99 cm^3.

2° - **La stabilità:** ottima. La base dei tempi parte da un quarzo miniatura da 6,5536 MHz: una volta effettuata la taratura per ottenere la dovuta precisione, la deriva che ne risulta è insignificante.

3° - **Possibilità di misurare il periodo:** solo per frequenze molto basse, da circa 50 Hz a 1/10 Hz. In questa funzione, l'apparecchio indica quanti impulsi da 1 μs ciascuno riesce a contare durante un **tempo di gate** che è costituito dal segnale stesso. Gli impulsi contati vengono ottenuti da un altro quarzo miniatura, da 8,000 MHz, il cui relativo oscillatore comprende anche il divisore per otto.

4° - **Il consumo:** è molto basso. Con una batteria da 5 V varia da 16 a 46 mA. Vedremo poi il perché di tale variazione.

* * *

Non c'è male come presentazione, non vi sembra?
Di fronte a questi pregi fanno però riscontro alcuni, diciamo, difetti che hanno deluso qualcuno.

Vediamoli:

1° - Il display è piccolissimo, per quanto molto luminoso e nitido. E' identico a quelli a led dei calcolatori tascabili.

2° - Non si può apprezzare l'hertz: infatti la risoluzione è di 10 Hz e per di più non c'è il punto decimale per facilitare la lettura.

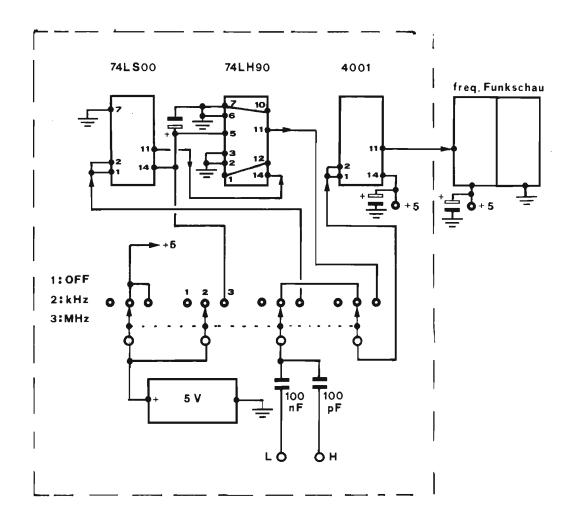
3° - La massima frequenza di conteggio è circa 4 ÷ 5 MHz, essendo gli integrati che lo compongono del tipo cmos.

Quest'ultimo « handicap » rispetto agli altri frequenzimetri, lo ha fatto classificare come « giocattolo »: specialmente da parte di presentatori di frequenzimetri molto complicati.

Io, veramente, non avevo affatto bisogno di costruirmi questo « giocattolo » perché in casa di frequenzimetri ne avevo già due, ed entrambi perfettamente funzionanti; ma, sai com'è, l'ho visto in un negozio e me ne è venuta la voglia. E poi uno accusa la moglie incinta di avere voglie strane...
Ma non usciamo fuori tema: in un tempo abbastanza breve il frequenzimetro era costruito e battezzato col nome di ER122.
Non senza aver sudato, però! Infatti per prima cosa ho dovuto comprare un vocabolario tedesco e imparare a usarlo, visto che il foglio illustrativo a corredo dei « kit » era irrimediabilmente tedesco, anzi, a giudicare da certi termini, direi prussiano.
Dopo aver faticato da bestia a mettere assieme una traduzione che andasse d'accordo con gli schemi, m'è capitata sotto gli occhi una descrizione in italiano dell'apparecchio.
Ma la lettura di quel testo mi ha completamente deluso perché l'Autore non accennava minimamente alla misura del periodo, che secondo me è una prestazione importante, ma dichiarava perfino che l'apparecchio « poteva » funzionare da **cronometro** (e suggeriva di eseguire un controllo mediante un cronometro da polso), senza accorgersi che nel circuito non esisteva alcun comando per **fermare** il supposto « cronometro ». Ora, senza lo stop vorrei sapere come si fa a cronometrare. Ma lasciamo perdere.
Ritornando sul seminato, debbo confessare che ho avuto per un po' di tempo la convinzione di essere rimasto, diciamolo pure, **fregato.** Va bene che misuravo il periodo, ma sempre **giocattolo** era.
Poi m'è venuto in mente di farlo precedere da un divisore, come si fa negli altri frequenzimetri per arrivare fino a 300 MHz e oltre.
L'idea ha funzionato, ed ora ho un frequenzimetro a batteria, piccolissimo, preciso e stabile: lavora fino a circa 40 MHz, e inoltre misura il periodo. Cosa volete di più?

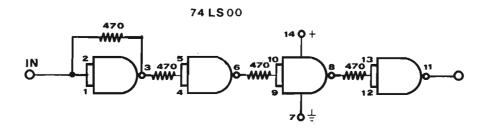
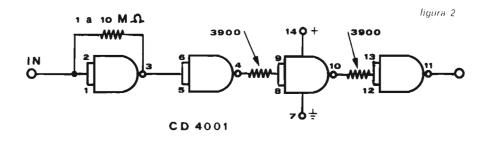
Quindi, se mai qualche Pierino ha costruito questo frequenzimetro e soffre nel vedere le sue limitate prestazioni, faccia come ho fatto io, e si troverà ad avere uno strumento di una certa classe.

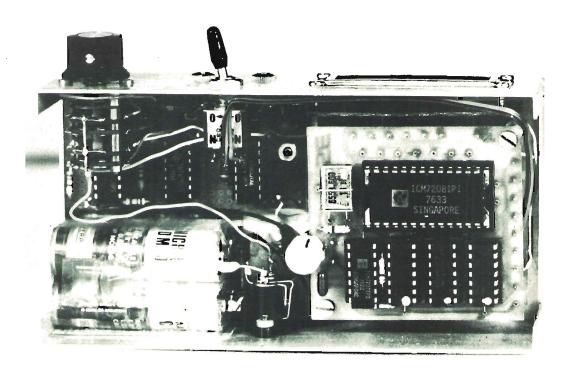
Ma è ora di passare ai disegni.
Nella figura 1 si può vedere lo schema a blocchi che evidenzia i collegamenti fra il commutatore e i vari elementi che costituiscono la basetta da me aggiunta. Le dimensioni di questa basetta sono di 7 x 3,5 cm e in essa hanno trovato comodamente posto i tre zoccoli per gli integrati, alcune resistenze e dei condensatori al tantalio che disaccoppiano il positivo di ogni integrato.

figura 1

4	*resistenze da 470 Ω, 1/4 W*
2	*resistenze da 3.900 Ω, 1/4 W*
1	*resistenza da 1 a 10 MΩ, 1/4 W*
3	*condensatori al tantalio da 5 μF, 12 V*
1	*condensatore poliestere da 100 nF, 125 V*
1	*condensatore mica o polistirolo da 100 pF*
1	*integrato CD4001 oppure MC14001*
1	*integrato SN74LS00 oppure SN74LH00*
1	*integrato SN74LH90*
3	*zoccoli a 14 piedini per detti*
1	*commutatore 4 vie / 3 posizioni*
1	*basetta di vetronite forata*
1	*manopola per il commutatore*

Non ho usato il circuito stampato ma vetronite con tondini di rame forati, disposti a « passo integrato ».

I tre integrati sono: un CD4001, quadruplo NOR a due ingressi, della famiglia cmos, avente la solita funzione di amplificatore-squadratore, che rende la lettura più stabile e aumenta la sensibilità totale.
Il secondo integrato è lo squadratore per le frequenze oltre i 4 MHz, ed è un quadruplo NAND tipo Schottky a basso consumo dalla sigla SN74LS00.
Il terzo è il divisore per dieci, anche esso a basso consumo, siglato SN74LH90.
In figura 2 si possono vedere i collegamenti fra le varie porte degli squadratori.

figura 2

Le resistenze interposte fra una porta e l'altra servono a colmare eventuali tendenze oscillatorie da parte degli integrati e a diminuire i picchi sempre presenti sui fianchi di ogni impulso.
La realizzazione è molto facile, e il cablaggio non presenta particolari problemi.
Unica precauzione: fare molta attenzione alle sbavature di stagno, sovente poco visibili, che possono mettere in corto due piedini di un integrato.
Il commutatore a quattro vie/tre posizioni è un tipo miniatura che « anticamente » si trovava a basso prezzo da Fantini: esso serve ad **accendere** il frequenzimetro e commutarlo sulla gamma di frequenza desiderata. Nella posizione « kHz » le ultime due cifre a destra indicano le centinaia e le decine di hertz, mentre nella posizione « MHz » vengono indicate solo le centinaia di hertz, con l'ultima cifra.
Chi avesse spazio a disposizione, può usare un interruttore separato e un commutatore tre vie/due posizioni: forse è la più semplice soluzione.
E' un vero peccato che non si possa tirar fuori un punto decimale commutabile, perché le piste relative ad esso sono tutte in parallelo fra di loro e quindi disposte in modo da funzionare solo in **multiplex.**
Riguardo all'alimentazione, una batteria da 4,5 V o 5 V va bene: io ho scelto quattro accumulatori al nickel-cadmio, dalle dimensioni di una comune pila « stilo », che forniscono 5 V esatti.

Con 5 V il consumo si aggira sui 16 mA, quando il commutatore è nella posizione « kHz »: in posizione « MHz » sale a 46 mA, valore non molto basso ma tale da consentire una autonomia di alcune ore prima di dover procedere alla ricarica.
Per questa operazione c'è sul retro del contenitore una presa come quelle dei calcolatori: il carica-batterie usato è di tipo speciale ma semplicissimo e ho intenzione di descriverlo prossimamente. Esso infatti salvaguarda la vita degli accumulatori, e quindi credo di fare un piacere ai Pierini.

Sul pannello frontale (vedi foto), oltre al commutatore e al deviatore, vi sono due prese da pannello in cui vanno inseriti due jack miniatura che recano un pezzetto di filo flessibile non schermato: uno ha all'estremo una presa coccodrillo miniatura, l'altro una banana, anch'essa miniatura, a cui è stato saldato uno spillo d'acciaio che costituisce il puntale della sonda.
Attenzione: il filo col coccodrillo non va saldato al terminale centrale del suo jack, ma a quello che va al contatto di massa.
In tal modo i due cavetti sono intercambiabili fra di loro e, comunque inseriti, funzionano sempre uno da sonda e l'altro da massa.
L'ingresso marcato « L » serve solo per le frequenze più basse, quello marcato « H » fino a 40 MHz. Ad ogni modo si potrà provare di volta in volta quale delle due permette una lettura più stabile.
Il contenitore scelto sembra fatto su misura: l'ingombro totale è solo 14 x 4 x 7 cm, e per i pignoli dirò che il peso è 310 gr.

USO DELL'APPARECCHIO

E' semplicissimo. Per la misura di frequenza si pone il deviatore sulla posizione « fr » e il commutatore su « kHz », mettendo la sonda su « L » e la massa su « H ». Se la frequenza è troppo alta, si passa sulla posizione « MHz », provando se con la sonda in « H » si ha una lettura più stabile.
Le cifre debbono in ogni caso apparire fermissime, meno l'ultima a destra che qualche volta può « pendolare ».
La sensibilità dell'apparecchio è fra 50 e 100 mV.
Voglio aggiungere due parole sulla misura del periodo, anche per rispondere ai molti che mi hanno chiesto spiegazioni in merito.
Per detta misura, con questo apparecchio bisogna mettere il deviatore su « p », il commutatore su « kHz » e la sonda su « L ». Se la frequenza sotto esame proviene da un quarzo, il numero che appare starà fermo indicando i microsecondi contati.
Per esempio, prelevando segnali dalla base dei tempi di un frequenzimetro, diciamo su un'uscita a 10 Hz, ho avuto la lettura 99998, che sono appunto i microsecondi contati ogni decimo di hertz.
Per ottenere la frequenza basta dividere 1.000.000 per il numero letto: in questo caso si ottiene 10,0002 Hz, con una approssimazione di due decimillesimi di hertz. Cosa evidentemente impossibile per i normali frequenzimetri.
Su un'altra uscita, a 1 Hz, si leggeva 999978 corrispondente a 1,000021 Hz, mentre sul piedino 12 del flip-flop 7473 leggevo 1999992, corrispondente a 0,500012 Hz. Non mi sono preoccupato di correggere questo piccolissimo errore perché non sapevo a chi darne la colpa: se alla base dei tempi o all'ER122!
Nel caso di oscillatori non quarzati la lettura è più incerta, specialmente nel caso della misura della frequenza di rete; a proposito, mai misurarla direttamente, ma tramite un trasformatore che dia in uscita 6 ÷ 8 V.
Ad ogni modo si può fare sempre una media fra i valori che si vedono apparire più o meno rapidamente.
Ad esempio, sull'oscillatore del mio prova-decadi (ottenuto con un NE555) si vedono alternarsi le letture 610836-610767-610919 a un ritmo che non dà fastidio perché la frequenza è piuttosto bassa. Le frequenze corrispondenti a questi numeri sono rispettivamente 1,6371006 Hz, 1,6372855 Hz, e 1,6368782 Hz: come si vede, le differenze in questo caso si possono trascurare.

* * *

Ho finito.

Chiedo scusa se sono stato noioso parlando di cose ovvie, ma vi giuro che sono in parecchi a scrivermi chiedendo particolari su cose **ovviissime.** E questo è un sintomo confortante, perché sta a indicare che l'elettronica attira sempre nuove schiere di appassionati e siccome non si può diventare dei professori in un colpo, è inevitabile che ci siano sempre dei nuovi Pierini e che questi si rivolgano a ZZM!
Per il momento tanti saluti a tutti e buon lavoro agli eventuali costruttori.

il sempre Pierino Maggiore

Emilio Romeo I4ZZM

Emilio Romeo I4ZZM

Renato Borromei
presenta:

W il suono!

Considerazioni sulla qualità di alcuni preamplificatori per testina magnetica

Con questo articolo voglio tornare a trattare un argomento che oggi è diventato di grande importanza, cioè la **qualità di un preamplificatore audio** e in particolare dello stadio più critico che è il preamplificatore RIAA.

Questo argomento, trattato già da me su queste stesse pagine (vedi **cq** 2/78) ha richiesto un ulteriore approfondimento e dopo numerose prove ho deciso di renderle note facendo un confronto tra le misure rilevate su preamplificatori autocostruiti, pur rispecchiando la filosofia di progetto della maggior parte di quelli commerciali, colmando così (almeno lo spero) tale lacuna, dato che in riviste che trattano il settore audio si parla quasi sempre di caratteristiche di apparecchi commerciali mentre noi autocostruttori siamo interessati a sapere come vanno i nostri apparati.
Partiamo quindi con l'esaminare i preamplificatori in questione ovvero gli schemi elettrici riportati nelle figure 1, 2, 3, 4, 5.

figura 1

figura 2

R_1	47 kΩ
R_2	820 kΩ
R_3	560 Ω
R_4	750 kΩ, 1 %
R_5	51 kΩ, 1 %
R_6	10 Ω
C_1	1 μF, 25 V
C_2	10 μF, 25 V
C_3	4,7 nF
C_4	4,7 nF
C_5	10 μF, 25 V
C_6	50 μF, 25 V
C_7	6,8 nF, 1 %
C_8	1,5 nF, 1 %

figura 3

R_1	47 kΩ
R_2	100 kΩ
R_3	240 Ω
R_4	2.400 Ω
R_5	1,2 MΩ, 1 %
R_6	100 kΩ, 1 %
C_1	0,5 μF
C_2	20 μF, 25 V
C_3	3 nF, 1 %
C_4	1 nF, 1 %
C_5	50 μF, 50 V
C_6	10 μF, 25 V

figura 4

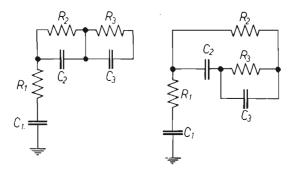
R_1	47 kΩ	C_1	50 μF, 25 V	Q_1, Q_2	MPSA18
R_2	2,2 kΩ	C_2	100 nF	Q_3	BC307
R_3	820 Ω	C_3	22 μF, 25 V		
R_4	3,9 kΩ	C_4	3,1 nF, 1 %		
R_5	24 kΩ, 1 %	C_5	9 nF, 1 %		
R_6	350 kΩ, 1 %	C_6	100 nF		
R_7	820 Ω	C_7	50 μF, 25 V		
R_8	8,2 kΩ	C_8	15 pF		
R_9	100 Ω	C_9	2,2 μF, 25 V		

figura 5

La figura 1 riguarda lo schema di un classico preamplificatore a due transistor che è stato ampiamente utilizzato negli anni passati (e lo è ancora) in molte apparecchiature sia autocostruite che commerciali, anche se qui l'alimentazione è stata portata fino a 50 V per avere una maggiore dinamica.
La figura 2, ormai nota a tutti noi, riguarda l'applicazione dell'integrato TBA231 o μA739 o SN76131 assai spesso utilizzata (vedi **cq** 1/75) mentre lo schema elettrico di figura 3 riguarda l'integrato della National LM381A.
La figura 4 riguarda il preamplificatore da me presentato due anni fa su questa rivista (**cq** 2/78) che però è tutt'oggi valido data la sua semplicità e buon compromesso tra le varie caratteristiche tecniche.
La figura 5, infine, riporta lo schema relativo all'integrato nuovo della Philips TDA1034 o NE5534 della Signetics che, come vedremo più avanti, è molto promettente per le sue elevate caratteristiche tecniche, tanto che ho deciso di utilizzarlo e ripresentarlo nei prossimi mesi in un ottimo e semplice preamplificatore stereo completo di un controllo di tono un po' sofisticato.
Per poter trattare tutte le caratteristiche tecniche di un preamplificatore sarebbe necessario riempire di cifre un notevole numero di pagine col rischio poi che molte di esse risultino inutili e poco correlabili con la resa timbrica dell'amplificatore in esame per cui ho deciso di considerare solo quelle che secondo me e anche altri autori ben più degni di credito sono le più importanti dal punto di vista della qualità.
Incominceremo a controllare la **curva di risposta** collegando ciascun preamplificatore a un piatto munito di testina magnetica, passando poi alla **dinamica,** al **comportamento all'onda quadra** (opportunamente codificata), allo **Slew Rate** e infine **al rumore.**

Curva di risposta

E' molto facile specie per chi si autocostruisce i propri apparati e non può reperire componenti con un certo grado di precisione, realizzare un preamplificatore la cui rete RIAA si discosta da quella teorica. Ciò è dovuto principalmente alle tolleranze dei componenti utilizzati in tale rete e anche perché si possono avere delle deviazioni tra il calcolo teorico di tali componenti e il loro comportamento quando sono inseriti nel circuito, specie se nel calcolo non si tiene conto del comportamento reale dei componenti attivi del preamplificatore.
Dagli schemi elettrici degli apparati in questione si può incominciare a vedere che vengono utilizzati due tipi di rete e precisamente quelli riportati in figura 6.
Vediamo come sia possibile ricavarsi i valori dei componenti teoricamente, anche se è stato tuttavia dimostrato recentemente da Lipshitz (vedi riferimento bibliografico 1) che le formule che seguono non tengono conto dell'influenza che pos-

figura 6

---

sono avere sulla rete RIAA gli altri componenti del preamplificatore specie quando questo ha una limitata banda passante ad anello aperto per cui si possono avere dei piccoli discostamenti dalla curva teorica anche se i valori dei componenti si avvicinano di molto a quelli teorici. Tuttavia, se uno ha a disposizione una sufficiente attrezzatura, può risolvere il problema lo stesso seguendo quanto segue e per chi volesse conoscere le formule esatte, consiglio di leggere l'esauriente articolo di Lipshitz.

Per la prima rete sono valide le seguenti relazioni:

$$f_1 = 50\ \text{Hz} = \frac{1}{2\pi\ R_2\ C_2} \quad \therefore \quad R_2\ C_2 = 3.180 \cdot 10^{-6}\ \text{sec}$$

$$f_2 = 500\ \text{Hz} = \frac{1}{2\pi\ R_3\ C_2} \quad \therefore \quad R_3\ C_2 = 318 \cdot 10^{-6}\ \text{sec}$$

$$f_3 = 2.210\ \text{Hz} = \frac{1}{2\pi\ R_3\ C_3} \quad \therefore \quad R_3\ C_3 = 75 \cdot 10^{-6}\ \text{sec}$$

$$f_4 = \frac{1}{2\pi\ R_1\ C_1}$$

I componenti R_1 e C_1 limitano la curva di risposta dello stadio verso l'estremo basso. Normalmente viene adottata una frequenza inferiore ai 10 Hz, ad esempio 5 Hz, anche se recentemente, per diminuire il « rumble » prodotto dal giradischi, si preferisce portare f_4 a 20 Hz.
Il guadagno G dello stadio è dato, a 1.000 Hz, da:

$$G = 1 + \frac{R_3}{R_1}.$$

Una volta scelto il guadagno a 1.000 Hz si calcola R_3, scelto R_1 (il cui valore va normalmente da 100 a 1.500 Ω) e pertanto C_1, C_3, C_2 e quindi R_2.
Per quanto riguarda la seconda rete sono valide le seguenti relazioni:

$$f_1 = 50\ \text{Hz} = \frac{1}{2\pi\ R_2\ C_2}$$

$$f_2 = 500\text{ Hz} = \frac{1}{2\pi R_3 C_2} \qquad f_4 = \frac{1}{2\pi R_1 C_1}$$

$$f_3 = 2.120\text{ Hz} = \frac{1}{2\pi R_3 C_3} \qquad G = 1 + \frac{R_3}{R_1} \text{ (a 1.000 Hz)}$$

Una volta scelti i valori della rete e dopo aver montato lo stadio, si potrà verificare la deviazione della curva sperimentale RIAA da quella teorica, utilizzando un generatore di BF sinusoidale ben tarato in frequenza (o in unione a un frequenzimetro) ad ampiezza costante e un oscilloscopio o meglio un millivoltmetro a larga banda.
La figura 7 riporta l'andamento teorico della curva RIAA, espressa sia in fattore di attenuazione che in decibel riferiti a 1.000 Hz.

figura 7

frequenza (Hz)	fattore di attenuazione	dB a 1.000 Hz
20	9,2930	19,2741
40	7,8352	17,7920
50	7,1077	16,9457
60	6,4488	16,1006
100	4,5590	13,0885
200	2,6027	8,2195
400	1,5618	3,7837
500	1,3703	2,6476
800	1,1016	0,7514
1.000	1,0100	0,0000
1.500	0,8604	— 1,3953
2.000	0,7499	— 2,5885
3.000	0,5854	— 4,7401
4.000	0,4723	— 6,6052
5.000	0,3926	— 8,2096
8.000	0,2569	— 11,8941
10.000	0,2078	— 13,7343
12.500	0,1675	— 15,6085
15.000	0,1401	— 17,1569
20.000	0,1055	— 19,6203
25.000	0,0846	— 21,5421

Ponendo il generatore a 1.000 Hz e leggendo sul millivoltmetro 1,01 $V_{efficaci}$, ad esempio, si controllano gli altri valori riportati nella seconda colonna variando la frequenza del generatore.
Se si notano dei discostamenti da tali valori che portino a variazioni dalla curva teorica maggiori di quelli previsti come accettabili, si può tarare la rete operando come segue e ripetendo almeno una volta il procedimento (mi riferisco alla prima rete riportata in figura 6 ma un discorso analogo vale per la seconda rete).
Una volta fissata la tensione di 1,01 $V_{efficaci}$ a 1.000 Hz ci portiamo a 2.000 Hz e, variando il valore di C_3, facciamo in modo di leggere 0,7499 V. Dopodiché si passa a 500 Hz e si agisce su C_2 in modo da leggere 1,3703 V. Si passa infine a 50 Hz e si agisce su R_2 in modo da leggere 7.1077 V.
Con molta pazienza, con questo procedimento si potrà riprodurre senza errori la curva teorica ma naturalmente il conseguimento di ottimi risultati sarà fortemente legato alla bontà degli strumenti usati e sarà piuttosto difficile contenere gli errori sotto lo 0,25 dB.
A questo punto uno riterrebbe di avere realizzato un preamplificatore tarato perfettamente ma purtroppo tutte le operazioni sono state eseguite con una sorgente ideale quale un generatore di BF la cui impedenza di uscita è costante e bassa.
Se ripetiamo le misure dopo aver collegato il preamplificatore a un giradischi provvisto di testina magnetica e per rilevare la curva di risposta usiamo un disco prova su cui vi siano incisi dei segnali sinusoidali a varie frequenze, otterremo delle curve di risposta che sono piatte o quasi a frequenze inferiori a

1.000 Hz mentre a frequenze superiori si potrebbe notare un andamento tutt'altro che piatto e per di più diverso da preamplificatore a preamplificatore (naturalmente si suppone di utilizzare una testina di elevata qualità la cui curva di risposta sia la più piatta possibile; nelle mie prove ho utilizzato la testina Stanton 881S montata sul piatto Troubador della Empire).
Una testina magnetica è caratterizzata elettricamente da una resistenza in serie a una induttanza e quindi si comporta come una sorgente la cui impedenza aumenta molto all'aumentare della frequenza. Ad esempio, a 1.000 Hz una testina in genere ha un valore di 1.500 Ω circa ma a 20.000 Hz la sua impedenza può salire anche a 50.000 Ω.
Per eliminare questo inconveniente bisogna caricare opportunamente la testina (e questo varia da testina a testina) in modo da controbilanciare l'aumento dell'impedenza al variare della frequenza. Questa operazione di interfacciamento di grandissima importanza viene purtroppo ignorata da molti anche perché noiosa da effettuare. Questa operazione è molto critica specie per le conseguenze sulla curva di risposta nell'intervallo 5.000 ÷ 20.000 Hz e dipende abbastanza dai valori della rete RC posta in parallelo alla testina.
Nella figura 8 è riportata la curva di risposta del preamplificatore di figura 1 al variare di R_i e C_i.

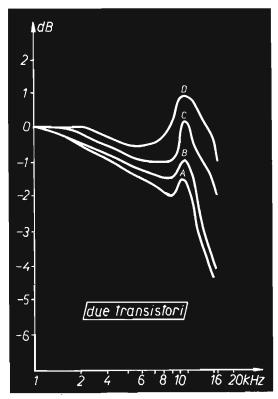



figura 8

R_i si riferisce alla resistenza di carico necessaria per compensare la testina che di solito è di 47 kΩ mentre C_i si riferisce alla capacità del cavo del giradischi.
La curva A si riferisce a un carico con R_i = 47 kΩ e C_i = 100 pF mentre per la curva B R_i = 47 kΩ e C_i = 160 pF.
Nelle curve C e D R_i = 150 kΩ e C_i = 100 pF e 160 pF, rispettivamente.
Si vede chiaramente che, mantenendo fissa la resistenza R_{in}, il responso verso l'estremo alto aumenta all'aumentare di C_i.
La stessa cosa accade se teniamo fissa C_i e aumentiamo R_i.

La soluzione migliore è quella rappresentata naturalmente dalla curva D che contiene variazioni entro ± 1 dB.
Naturalmente tali curve sono valide se si utilizza il giradischi e la testina da me indicate; variando tali componenti si possono avere degli andamenti completamente diversi.
La cosa migliore è quella di adattare sperimentalmente il preamplificatore a disposizione agendo sui valori di R_i e C_i.
Una cosa analoga accade anche per gli altri preamplificatori come mostrano le figure 9, 10, 11, 12.

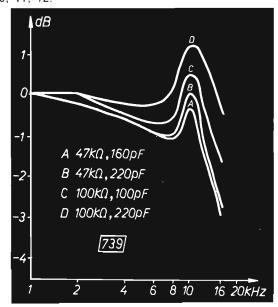



figura 9

figura 10

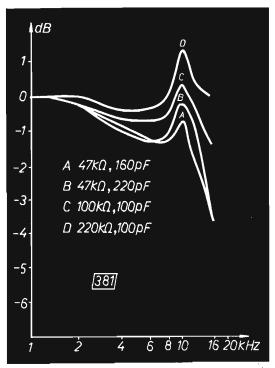
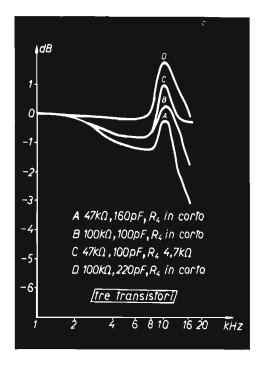
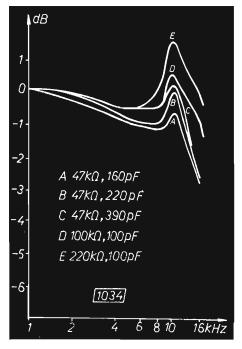



figura 11

figura 12

Osservando però tali figure se ne deduce che tali preamplificatori si comportano in maniera diversa anche se vengono caricati con la stessa resistenza di ingresso R_i e la stessa capacità di ingresso C_i. Ciò è dovuto al fatto che la capacità intrinseca di ingresso è diversa da caso a caso come pure la impedenza di ingresso che mentre si mantiene a valori decisamente elevati per frequenze inferiori a 1.000 Hz, a frequenze superiori può calare al punto di modificare la resistenza di carico della testina. Questo si verifica in quegli amplificatori la cui banda passante ad anello aperto (cioè senza controreazione) cala fortemente all'aumentare della frequenza.
Per eliminare tale interazione sarebbe sufficiente interporre tra il giradischi e il preamplificatore fono uno stadio a guadagno unitario ma a elevatissima impedenza di ingresso.
In questo modo la curva di risposta giradischi + preamplificatore verrebbe a dipendere esclusivamente dalla resistenza e dalla capacità di carico della testina; però si verrebbe a degradare il rumore di tutto l'apparecchio dovuto all'introduzione di un ulteriore stadio.

(seguito e fine il prossimo mese)

DERICA ELETTRONICA

00181 ROMA - via Tuscolana, 285/B - tel. 06-7827376
il negozio è chiuso: sabato pomeriggio e domenica

OSCILLOSCOPI TEKTRONIX
Mod. 524-526-531-535-536-544-545A-545B-551-555-561-564-567-567RM-575-647-661

CASSETTI
Mod. CA-D-G-H-L-M-Z-1A2-1A5-1A6-2A63-2B67-3A1-3S3-3S76-3T77-3T77A-10A21-11B2
Prezzi a richiesta

GENERATORI DI SEGNALI
TEKTRONIX square wave generator mod. 105 100 Hz-1MHz L. 170.000
ADVANCE generator 15Hz-50KHz onda quadra e sinusoidale L. 150.000
AIRMEC mod. 702 ODB-60DB 30Hz-30KHz L. 95.000
DAVE INSTR. mod. 400C con monitor 0,1-10Kc L. 140.000
HEWLETTE-PACKARD mod. 201B audio oscillator 20Hz-20KHz L. 95.000
MUIRHEAD mod. D890A wigan decade oscillator 0-100KHz con monitor L. 190.000
Oscillator beat frequency N. 80 0-10Kc L. 40.000
KABID low distortion generator decade generator PW14 10Hz-109,9kHz selectable in 0,1Hz con garanzia L. 270.000
MARCONI distortion factor meter mod. TF142F 100Hz-8KHz L. 150.000
HEWLETT-PACKARD audio oscillator mod. H03-233A 50-500KHz L. 180.000
MUIRHEAD decade oscillator mod. D650B 0-100KHz L. 140.000
CINTEL square wave & pulse generator mod. 1873 5Hz-250KHz 0,05-0,3μs L. 80.000
BYRON-JACKSON signal generator mod. SG15A/PCM 1-36KHz L. 170.000
Signal generator mod. CT420 200Hz-8KHz L. 70.000
MARCONI signal generator mod. TF801D 12Mc-475Mc AM 5 bande L. 550.000
AIRMEC signal generator mod. 201 30Kc-30Mc 6 bande L. 270.000
Signal generator mod. CT478 1,3-4,2GHz L. 130.000
Signal generator mod. CT479 4,2-6,8GHz L. 150.000
Signal generator mod. CT480 6,8-12GHz L. 170.000
MARCONI mod. TF 885A/1 video oscillator square wave sinusoidale 30Kc-5Mc L. 110.000
SOLARTRON signal generator mod. D0905 50Kc-50Mc AM L. 170.000
COSSOR sweep oscillator marker generator 10-220Mc L. 250.000
EICO FM sweep generator & marker mod. 368 3-216Mc L. 150.000
ADVANCE signal generator mod. 71 9-320Mc L. 210.000
WEINSCHEL precision radio frequency power bridge L. 225.000
UHF signal generator 370-560Mc 2 gamme in AM L. 180.000
MARCONI UHF signal generator mod. TF7620 300-560MHz 3 gamme AM-CW L. 250.000
WAYNE KERR mod. CT53 L. 145.000
MARCONI pulse generator mod. TF675F 0,15-100μs L. 180.000
SOLARTRON pulse generator mod. GO1101 1μs-10ms delay 1μs-1ms periodo 10μs-10ms L. 170.000
BRUEL & KYER beat frequency oscillator mod. 1022 come nuovo tarato L. 1.000.000
Sweep generator 15-400MHz AM-CW-FM L. 550.000
Provatransistor AVO mod. TT164 L. 115.000
Transistor analyser AVO mod. CT466 L. 159.000
MODULO OROLOGIO SANYO cristalli liquidi -doppio orario - sveglia - cronometro - contapezzi -quarzato alim. 1,5V assorb. 6μA con schema L. 24.500

MODULO OROLOGIO NATIONAL MA 1003 12Vcc L. 19.300
AMPLIFICATORI BI-PAK 25/35 RMS risposta 15Hz a 100000 ± 1dB, distorsione <0,1% a 1kHz rapporto segnali disturbo 80dB alim. 10-35V mm. 63 x 105 x 13 con schema L. 13.500

OFFERTA DEL MESE

TELETYPE test set per telescrivente mod. TS659/UG L. 14.500
TESTER performance mod. 9170 100-160MHz alim. 28VDC consente di misurare: A)transmitter power B)transmitter modulation depth C) transmitter noise D) side tone E) receiver sensitivity F) receiver noise G) receiver quality H) transmitter quality I) radiation K) intercom L. 36.000
5 Kg. surplus telefonico assortito con telefoni usati cappette cornette jack relé strumentazioni ecc. L. 10.000 10 Kg. L. 18.000
RTx19MKII mancante di valvole strumento alimentazione e accessori L. 11.500
NUOVA ELETTRONICA sconto 10% su listino IVA inclusa
KIT: LX5-19-27-38-52-60/61-63-65-95-99-121-132-150-154-162-174-199-202-205-208-209-233-235-238-239-240-243-244-250-254-259-260-261-262-267-273-275A-278-282-298-303-315-318-325-329-Rx27-TXFM1-TXFM2-EL19-74-91-741
STAMPATI: LX5-13-19-30A-35-45-58-63-66A + B-69-83-90-95-99-110-115-120-124A-126-128-130-131-132B-137-141-142B-146-147-150-154-158-160-162-168A-171-173-174-183-190-192-193-196-199-200-202-205-208-209-212-213-219-220-222-232-233-234-235-236-238-239-240-241-242-243-244-252-253-254-259-260-263-264-270-273-274-282-283-284-287-289-290-298-299-301-312-316-319-323-326-329-EL4-74-76-91-740

VASTO ASSORTIMENTO: GENERATORI BF - HF -VHF -UHF - OSCILLOSCOPI - PROBE - CASSETTI -FREQUENZIMETRI - MULTIMETRI ELETTRONICI -PROVATRANSISTORS - ANALIZZATORI SPETTRO - GENERATORI e RICEVITORI RUMORE - RTX - ecc.. RICHIEDETECI CATALOGO inviando L. 2000 in francobolli.

ROTORI d'antenna HANSATRONICA portata 50 Kg. nuovi L. 68.000

RICEVITORI E TRASMETTITORI
Rx 278B/GR2 200-400Mc 1750 canali sintonia canalizzata e continua adatta per 432 Mc alim. 220V AC L. 310.000
RxEDDISTONE professionale mad. 730/4 225Kc-30Mc L. 365.000
Rx COLLINS digitale mod. BC648 0,5-25Mc 2 filtri meccanici alim. 28V DC L. 430.000
Rx HAMMARLUND mod. SP600 JX 0,45-54Mc L. 470.000
Rx SOMMERKAMP mod. FR50B gamme OM L. 150.000
Tx COLLINS mod. T195 1440Kc-25Mc copertura continua alim. 220V AC AM-CW-SFK L. 960.000

N.B.: Per le rimanenti descrizioni vedi CQ precedenti. Non si accettano ordini inferiori a L. 10.000. I prezzi vanno maggiorati dell'IVA. Spedizioni in contrassegno più spese postali.

ATTENZIONE: per l'evasione degli ordini le società, le ditte ed i commercianti debbono comunicarci il numero di codice fiscale e richiedere fattura all'ordine. A chi respinge la merce ordinata per scritto si applicherà l'art. 641 del C.P. Per qualsiasi controversia l'unico Foro competente è quello di Roma.

Con questa inserzione l'AKRON s.n.c. presenta una nuova linea di apparati a prezzo contenuto, per favorire l'adeguamento tecnico anche alle piccole emittenti In tale ottica l'azienda è disponibile per consigli, rilevamenti e misure, Telefonando riferitevi a questo annuncio.

volevate le valvole?

- potenza ingresso ~ 65 W per 2000 W uscita
- armoniche e spurie attenuate > 80 dB (tip. 85)
- tubo EIMAC 8877
- alimentatore ben dimensionato e con impedenza di filtro
- protezione termica, di pressione, IG MAX, IA MAX
- accensione anodica temporizzata con blocco trasmettitore
- meccanica argentata e in PTFE di elevata precisione
- accordi demoltiplicati estremamente definiti
- misura di: W uscita, corrente griglia, corrente placca, tensione filamento, tensione di rete
- interruttore "riposo" per accensione immediata
- filtro aria di facile pulizia
- garanzia un anno.

Di sicuro esiste una notevole differenza tra amplificatori a transistors e a valvole, l'abbiamo sempre sostenuto.
I primi sono più affidabili, hanno maggior resa (anche più del 70 %), permettono larghezze di banda "totali" con tecniche di impiego relativamente semplici.
Ma, chi impiega i nostri "AK 700" o "AKT 32" queste cose già le sa... sa cosa vuol dire montare una stazione da 2500 W e scordarsene.
Il finale che vedete in foto invece richiede più manutenzione, la sostituzione del tubo una volta all'anno circa, va accordato, all'interno sono presenti tensioni di circa 3500 V ...
Un vantaggio ce l'ha: l'apparecchio della foto, completo di armadio rack, cassetto filtro aria con turbina, filtro passa basso d'uscita (armoniche e spurie a — **80 dB**), costa L. 5.900.000.— La costruzione poi **è sempre A K R O N.**

DISPONIBILE ANALOGO FINALE DA 800 W

sviluppo sistemi elettronici

40139 bologna - via rainaldi, 4 - telef. 051/54 84 55 - amm.ne 49 33 10

Giovanni Lanzoni i2YD i2LAG

20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744

RIVENDITORE AUTORIZZATO

"AMPHENOL"

CONNETTORI COASSIALI

CW - 123	31 006 . . .
CW - 155	31 007 . . .
CW - 159	31 017 . . .
MX - 913	82 106 . . .
UG - 18 B	82 86 . . . .
83 - 1 AC	. . . .
83 - 1 BC	. . . .
UG - 21 B	82 61 . . . .
UG - 21 C	82 96 . . . .
UG - 21 D	82 202 . . .
UG - 22/B	82 62 . . . .
UG - 23B	82 63 . . . .
UG - 23D	82 209 . . .
UG - 27B	82 98 . . . .
UG - 28A	82 99 . . . .
UG - 29 A	82 65 . . . .
UG - 29B	82 101 . . .
UG - 57B	82 100 . . .
UG - 58A	82 97 . . . .
UG - 59A	82 38 . . . .
UG - 83	14 000 . . .
UG - 88	31 002 . . .
UG - 88B	31 018 . . .
UG - 88C	31 202 . . .
UG - 89	31 005 . . .
UG - 89A	31 019 . . .
UG - 89B	31 205 . . .
UG - 94A	82 84 . . . .
UG - 103	83 22R . .
UG - 106	83 1H . . .
UG - 107A	82 36 . . . .
UG - 146	44 00 . . . .
UG - 146	44 00 . . . .
UG - 167D	82 215 . . .
UG - 175	83 185 . . .
UG - 176	83 168 . . .
UG - 177	83 765 . . .
UG - 201A	31 216 . . .
UG - 255	29 00 . . . .
UG - 260	31 012 . . .
UG - 260A	31 021 . . .
UG - 260B	31 212 . . .
8525	. . . .
UG - 261	31 015 . . .
UG - 261B	31 215 . . .
UG - 262	31 011 . . .
UG - 262B	31 211 . . .
UG - 273	31 028 . . .
UG - 274	31 008 . . .
UG - 290A	31 203 . . .
UG - 306	31 009 . . .
UG - 349	29 75 . . . .
UG - 349A	31 217 . . .
UG - 363	83 1F . . .
UG - 372	83 1HP . .
UG - 491A	31 218 . . .
UG - 492A	31 220 . . .
31759	. . . .
UG - 536 B	34 025 . . .
UG - 594A	15 425 . . .
UG - 625B	31 236 . . .
UG - 646	83 1AP . .
UG - 657	31 102 . . .
UG - 913	31 204 . . .
UG - 914	31 219 . . .
UG - 1094	31 221 . . .
31-320	. . . .
M - 358	83 1T . . . .
PL - 258	83 1J . . . .
PL - 259	83 1SP . .
SO - 239	83 1R . . .
MM -	DBLE . . .

UHF SERIES

BNC SERIES

C-SERIES

LC SERIES

N SERIES

RICHIEDERE QUOTAZIONI
PER INDUSTRIE E RIVENDITORI

DISTRIBUTORI PRODOTTI RADIOAMATORIALI

VOLPEDO (AL)
Via Rosano, 6
IVREA (TO)
C.so M. D'Azeglio, 50
LUCCA
Via Burlamacchi, 19
FIRENZE
Via Il Prato, 40R
MILANO
Via Procaccini, 41
BORGOMANERO (NO)
Via Arona, 11
BRESCIA
Via Crocefissa di Rosa, 76
PADOVA
Via A. da Murano, 70
TRIESTE
Via Imbriani, 8
BOLOGNA
Via R. Emilia, 10
RIMINI (FO)
Via Pertile, 1
STRANGOLAGALLI (FR)
Via Roma, 13
LATINA
Via Monte Santo, 54
ROMA
Via R. Emilia, 30
LANCIANO (CH)
Via Mancinello
RAGUSA
Via Napoleone Colaianni, 35
COMACCHIO (FE)
V.le dei Mille, 7
Porto Garibaldi
VIBO VALENTIA (CZ)
V.le Affaccio, 77
SIRACUSA
C.so Umberto, 46
SOVIGLIANA (FI)
Via L. da Vinci, 39
AMANTEA (CS)
C.so Emanuele, 80
S. GIULIANO (MI)
Via Marconi, 22
LA SPEZIA
Via A. Ferrari, 97
TORINO
C.so Vercelli, 129
MILANO
Via Friuli, 16/18
PADOVA
Via Giotto, 29/31
BOLOGNA
Via Gobetti, 39/41
FIRENZE
Via Maragliano, 29C

Caratteristiche	**Multipalm II**	**Multipalm Sizer II**	**Multipalm IV**
Modo di funzionamento	FM	FM	FM
Alimentazione	12 VDC	12 VDC	12 VDC
Consumo	Tx 500 mA; Rx 100 mA; Standby 25 mA	Tx 320 mA; Rx 98 mA; Squelched 43 mA	Tx 340 mA; Rx 75 mA; Squelched 25 mA
Potenza	Output - RF 2 W	Input > 2 W	Output - RF 1 W
Stab. in frequenza	± 0,002% (−10+50°C)	± 0,002% (−10+50°C)	± 0,005% (−10+50°C)
Deviazione mod.	(Mod. fase a reatt. var.) ± 5 KHz	(16F3) ± 5 KHz	(16F3) ± 5 KHz
Sensibilità	0,5 uV	0,5 uV	> 0,5 uV
Selettività	± 25 KHz - 60 dB	−60 dB Min ± 25 KHz - 60 dB	± 7 KHz - 6 dB ± 25 KHz - 60 dB
Uscite audio	Max 0,3 W	Max 0,5 W	Max 0,4 W

Radio ricambi

Componenti elettronici civili e professionali:
via del Piombo 4 - 40125 BOLOGNA
tel. (051) 307850-394867

1N4002	L. 100	BF 240	L. 400
1N4006	L. 110	BF 244	L. 600
BAX 18	L. 150	BF 256	L. 550
BY 127	L. 250	BF 306	L. 450
BY 179	L. 800	BF 333	L. 300
G 2004 200V 4A	L. 800	BF 363	L. 700
2N 1711	L. 450	BF 393	L. 400
2N 3055 RCA	L. 1.200	BF 469	L. 550
2N 3819	L. 500	BF 470	L. 850
2N 914	L. 300	BF 594	L. 300
2N 708	L. 300	BF 679	L. 700
2N 697	L. 400	BFR 90	L. 2.100
AD 262	L. 700	BFW 11	L. 1.450
AD 263	L. 700	BFW 92	L. 1.000
AF 125	L. 350	BFY 50	L. 600
AF 240	L. 500	BR 101	L. 700
ASY 28	L. 500	BR 102	L. 700
ASY 76	L. 950	BR 103	L. 900
AU 206	L. 2.600	BU 100	L. 1.600
BC 134	L. 200	BU 205	L. 3.400
BC 144	L. 420	BU 208 PH	L. 3.400
BC 208	L. 185	BU 211	L. 2.400
BC 212	L. 200	BU 407D	L. 1.450
BC 270	L. 350	BU 526	L. 4.500
BC 307	L. 200	BUY 95	L. 3.200
BC 347	L. 200	BUY 96	L. 3.200
BC 349	L. 200	CP 402	L. 1.150
BC 396	L. 350	CMOS 4001B	L. 500
BC 547A	L. 180	CMOS 4011B	L. 500
BC 557	L. 200	CMOS 4027B	L. 750
BC 558A	L. 200	CMOS 4029B	L. 1.600
BC 559	L. 200	CMOS 4081	L. 600
BC 640	L. 300	CMOS 4093	L. 800
BD 131	L. 1.100	CMOS 4097B	L. 3.600
BD 135	L. 450	CMOS 4514B	L. 3.600
BD 137	L. 450	TTL 7400	L. 450
BD 142	L. 1.000	TTL 7403	L. 450
BD 234	L. 850	TTL 7404	L. 500
BD 241	L. 520	TTL 7409	L. 550
BD 242	L. 550	TTL 7450	L. 500
BD 253	L. 1.500	TTL 7454	L. 500
BD 267	L. 1.600	TTL 7470	L. 600
BD 700	L. 2.000	TTL 7474	L. 650
BD 701	L. 2.000	TTL 7476	L. 750
BDX 53C	L. 1.000	TTL 7483	L. 1.400
BDX 62B	L. 2.700	TTL 7491	L. 1.200
BF 115	L. 400	TTL 7492	L. 800
BF 177	L. 450	TTL 7496	L. 1.250
BF 195	L. 250	TTL 74191	L. 1.700
BF 196	L. 250	TTL 74194	L. 1.500
BF 198	L. 200	TTL 74LS04	L. 900
BF 207	L. 200	TAA 121	L. 2.300

TAA 300	L. 3.100	L 120	L. 2.400
TAA 310	L. 2.000	L 005	L. 1.450
TAA 320	L. 1.300	L 036	L. 1.650
TAA 320A	L. 1.300	L 037	L. 1.650
TAA 350	L. 2.500	L 200	L. 2.200
TAA 570	L. 2.250	LM 309K	L. 2.800
TAA 621A	L. 1.900	LM 338K	L. 8.500
TBA 120S	L. 1.400	LM 381	L. 2.800
TBA 240B	L. 2.000	LM 390	L. 2.500
TBA 400	L. 1.900	LM 3900	L. 1.100
TBA 440C	L. 1.950	µA 709 metallo	L. 850
TBA 450	L. 3.800	µA 710 plastica	L. 550
TBA 460Q	L. 2.500	µA 7805	L. 1.200
TBA 500P	L. 2.500	µA 7808	L. 1.200
TBA 560C	L. 2.150	µA 7812	L. 1.200
TBA 570Q	L. 1.750	µA 7815	L. 1.200
TBA 641B	L. 1.600	µA 7905	L. 1.200
TBA 750A	L. 2.200	µA 7908	L. 1.200
TBA 810AS	L. 1.600	µA 7915	L. 1.200
TBA 890	L. 2.000	NE 555	L. 700
TBA 920	L. 2.280	NE 566	L. 2.300
TBA 970	L. 2.300	Mod. or. MA 1003	L. 20.000
TCA 270	L. 3.700	Memorie MM 2111	L. 5.000
TCA 540	L. 2.250	Memorie MM 2114	L. 11.900
TCA 640	L. 5.600	Memorie MM 2708	L. 16.900
TCA 800	L. 4.500	Memorie TMS 3700	L. 3.300
TCA 830	L. 1.300	Memorie MK 50395	L. 16.000
TCA 940	L. 2.000	Memorie Z80CPU	L. 18.000
TDA 1004	L. 3.300		

Confezione 100 condensatori poliestere, ceramica, carta e olio assortiti	L. 1.700
SCR S4003L 400 V 3 A	L. 800
SCR S4010L 400 V 10 A	L. 1.250
Diodi Zener 400 mW da 1,4 V a 4,3 V	L. 225
Diodi Zener 400 mW da 4,7 V a 68 V	L. 150
Diodi Zener 1 W da 3,3 V a 150 V	L. 200
Diodi Zener 5 W da 3,3 V a 75 V	L. 800
Confezione stagno 60/40 40 gr.	L. 1.000
Confezione stagno 60/40 100 gr.	L. 2.300
Confezione stagno 60/40 500 gr.	L. 9.500

Valvole 6AH6	L. 2.500	Valvole 6DC6	L. 2.700
Valvole 6AJ8	L. 2.200	Valvole 6SK7	L. 2.000
Valvole 6AN8	L. 2.200	Valvole 6SQ7	L. 2.000
Valvole 6AQ5	L. 2.200	Valvole 9EA8	L. 1.900
Valvole 6AT6	L. 1.400	Valvole 12AT7	L. 1.500
Valvole 6AU6	L. 2.000	Valvole 12AU6	L. 1.800
Valvole 6AU8	L. 2.300	Valvole 12BE6	L. 1.700
Valvole 6BQ7	L. 1.600	Valvole 12SA7	L. 2.300
Valvole 6BZ7	L. 1.600	Valvole 35QL6	L. 1.500
Valvole 6CB6	L. 1.500		

MODALITA' D'ORDINE: Ordine minimo L. 10.000. - Scrivere in stampatello il proprio indirizzo e CAP. - Pagamento in contrassegno maggiorato delle spese di spedizione. - Prezzi speciali a ditte e industrie.

KIT tastiera elettronica ASCII - BAUDOT

per uso OM e microcomputer

Tastiera bi-standard ASCII e BAUDOT adatta ad uso RTTY in unione al KK 112 e ad uso micro-processore in unione a KK 215. Set di 52 tasti con contatto in oro più 4 tasti di utilità (chiusura verso massa). Passaggio automatico lettere-cifre in codice BAUDOT. Uscita dati in parallelo (livello TTL) con segnale di caricamento. Alimentazione 5V. 0,5A. o 12V. con apposito regolatore (KK 213-C). Dimensioni 300 x 150 mm.

prezzo in KIT L. 130000
prezzo montato L. 140000

KK 220 converter video KIT 158000 montato 170000
KT 112 DE modulatore KIT 127000 montato 140000

ricetrasmettitori, antenne
amplificatori lineari telescriventi, alimentatori, accessori

via verdi 2 tel. 031-650069 22046 merone (co) c.p. 491 como 4

OSCILLATORE « TES MILANO » MOD. FM 156
Modulato in frequenza e/o ampiezza + MF.
Frequenza 85÷110 MHz opp. 10,7 MHz.
Modulazione AM-FM AM+FM.
Deviazione FM regolabile 0÷240 KHz.
Attenuatore RF 0÷100 dB.
Percentuale di modulazione AM 30% o 50% **L. 200.000**

GENERATORE FM « TES MILANO » MOD. OZ 71
Modulabile in ampiezza o frequenza.
Frequenza 85÷110 MHz.
Uscita RF tramite attenuatore regolabile fra 1 μV e 100 mV. **L. 150.000**

ALIMENTATORE STABILIZZATO
Tipo England compute ingresso 220-230-240 Vac.
Uscita 6 V regolabile ±10% 15 A **L. 55.000**
Sconto per 2 pezzi serie +6 — + 12 Reg. ±10% 15 A. **L. 100.000**

VENTOLA
EX COMPUTER
220 Vac oppure 115 Vac
Ingombro mm. 120x120x38
L. 12.500
Rete salvadita **L. 2.000**
Piccolo 12 W 2600 g. 90 x 90 x 25
Mod. V 16 115 Vac **L. 11.000**
Mod. V 17 220 Vac **L. 13.000**

VENTOLA PAPST-MOTOREN
220 V - 50 Hz - 28 W
Ex computer interamente in metallo statore rotante cuscinetto reggispinta autolubrificante mm. 113-113x50
Kg. 0,9 - giri 2750 - m³/h 145 - Db(A)54 **L. 13.500**
Rete salvadita **L. 2.000**

VENTOLA BLOWER
200-240 Vac - 10 W
PRECISIONE GERMANICA
motoriduttore reversibile
diametro 120 mm.
fissaggio sul retro con viti 4 MA
L. 12.500

VENTOLE TANGENZIALI
V60 220V 19W 60 m³/h
lungh. tot. 152x90x100 **L. 11.600**
V180 220V 18W 90 m³/h
lung. tot. 250x90x100 **L. 12.500**
Inter. con regol di velocità **L. 5.000**

PICCOLO 55
Ventilatore centrifugo
220 Vac 50 Hz
Pot. ass. 14W
Port. m³/h 23
Ingombro max.
93x102x88 mm.
L. 10.500

TIPO MEDIO 70
come sopra pot. 24W
Port. 70 m³/h 220 Vac 50 Hz
Ingombro: 120x117x103 mm.
L. 11.500
Inter. con regol. di velocità
L. 5.000

TIPO GRANDE 100
come sopra pot. 51 W
Port. 240 m³/h 220 Vac 50 Hz
Ingombro: 167x192x170
L. 27.000

RIVOLUZIONARIO VENTILATORE
ad alta pressione, caratteristiche simili ad una pompa IDEALE dove sia necessaria una grande differenza di pressione.
Ø 250x230 mm. Peso 16 kg. Pres. 1300 H2O
Tensione 220 V monof. **L. 75.000**
Tensione 220 V trifas **L. 70.000**
Tensione 380 V trifas. **L. 70.000**

STRUMENTI RICONDIZIONATI
Generat. Sider mod. TV6B da 39,90÷224,25 MHz 11 scatti **L. 280.000**
Generat. Siemens prova TV 10 tipi di segnali+6 frequenze **L. 250.000**
Generat. H/P mod. 608 10÷410 Mc **L. 480.000**
Generat. G.R. mod. 1211.C sinusoidale 0,5÷5 e 5÷50 MHz completo di alimentatore **L. 400.000**
Generat. Boonton mod. 202E 54÷216 Mc+Mod. 207EP 100Kc÷55 Mc+Mod. 202EP alim. stabiliz. **L. 1.100.000**
Radio Meter H/P mod. 416A senza sonda **L. 200.000**
Voltmetro RT Boonton mod. 91CAR 0÷70 db 7 scatti **L. 120.000**
Misurat. di Pot. d'uscita **G.R.** mod. 783A 10 MHz÷100 KHz **L. 200.000**
Misuratore di onde H/P mod. 1070÷1110 Mc **L. 200.000**
Misurat. di fase e tempo eletronico mod. 205B2 180÷1100 Mc **L. 200.000**
Q. Meter VHF Marconi mod. TF886B 20÷260 Mc Q 5÷1200 **L. 420.000**
Alimentatore stab. **H/P** mod. 712B 6,3V 10A+300V 5mA+0÷150V 5mA+0÷500V 200mA **L. 150.000**
Termoregolatore Honeywell mod. TCS 0÷999° **L. 28.000**
Termoregolatore API Instruments/co 0÷800° **L. 50.000**
Perforatrice per schede **Bull G.E.** mod. 112 serie 4 **L. 500.000**
Verificatore per schede **Bull G.E.** mod. V126 serie 7 **L. 500.000**

PROVATRANSISTOR
Strumento per prova dinamica non distruttiva dei transistor con iniettore di segnali incorporato - con puntali. **L. 9.000**

RELE' REED 2 cont. NA 2A 12 Vcc **L. 1.500**
RELE' REED 2 cont. NC 2A 12 Vcc **L. 1.500**
RELE' REED 1 cont. NA+1 cont. NC 12 Vcc **L. 1.500**
RELE' STAGNO 2 scambi 3A (sotto vuoto) 12 Vcc **L. 1.200**
AMPOLLE REED Ø 2,5 x 22 mm **L. 400**
MAGNETI Ø 2,5 x 9 mm **L. 150**
RELE' CALOTTATI SIEMENS 4 sc. 2A 24 Vcc **L. 1.500**
RELE' SIEMENS 1 scambio 15A 24 Vcc **L. 3.000**
RELE' SIEMENS 3 scambi 15A 24 Vcc **L. 3.500**
RELE' ZOCCOLATI 3 scambi 5÷10A 110 Vca **L. 2.000**

MATERIALE VARIO
Conta ore elettrico da incasso 40 Vac **L. 1.500**
Tubo catodico Philips MC 13-16 **L. 12.000**
Cicalino elettronico 3÷6 Vcc bitonale **L. 1.500**
Cicalino elettromeccanico 48 Vcc **L. 1.500**
Sirena bitonale 12 Vcc 3W **L. 9.200**
Numeratore telefonico con blocco elettrico **L. 3.500**
Pastiglia termostatica apre a 90° 400V 2A **L. 500**
Commutatore rotativo 1 via 12 pos. 15A **L. 1.800**
Commutatore rotativo 2 vie 6 pos. 2A **L. 350**
Commutatore rotativo 2 vie 2 pos.+pulsante **L. 350**
Micro Switch deviatore 15A **L. 500**
Bobina nastro magnetico Ø 265 mm. foro Ø 8 m. 1200 - nastro 1/4" **L. 5.500**
Pulsantiera sit. decimale 18 tasti 140x110x40 mm. **L. 5.500**

MOTORI PASSO-PASSO
Doppio albero Ø 9 x 30 mm.
4 fasi 12 Vcc corrente max.
1,3A per fase.
Viene fornito di schemi elettrici per il collegamento delle varie parti.
Solo motore **L. 25.000**
Scheda base per generazione fasi tipo 0100 **L. 25.000**
Scheda oscillatore Regol. di velocità tipo 0101 **L. 20.000**
Cablaggio per unire tutte le parti del sistema comprendente connett. led. potenz. **L. 10.000**

BORSA PORTA UTENSILI
4 scomparti con vano tester cm. 45 x 35 x 17 — **L. 39.000**
3 scomparti con vano tester — **L. 31.000**

OFFERTE SPECIALI

100 Integrati DTL nuovi assortiti	**L. 5.000**
100 Integrati DTL-ECL-TTL nuovi	**L. 10.000**
30 Integrati Mos e Mostek di recupero	**L. 10.000**
500 Resistenze ass. 1/4÷1/2W 10%÷20%	**L. 4.000**
500 Resistenze ass. 1/4÷1/8W 5%	**L. 5.500**
150 Resistenze di precisione a strato metallico 10 valori 0,5÷2% 1/8÷2W	**L. 5.000**
50 Resistenze da 1 a 3W 5% o 10%	**L. 2.500**
10 Reostati variabili a filo 10÷100W	**L. 4.000**
20 Trimmer a grafite assortiti	**L. 1.500**
10 Potenziometri assortiti	**L. 1.500**
100 Cond. elettr. 1÷4000 mF ass.	**L. 5.000**
100 Cond. Mylard Policarb. Poliest. 6÷600V	**L. 2.800**
100 Cond. Polistirolo assortiti	**L. 2.500**
200 Cond. ceramici assortiti	**L. 4.000**
10 Portalampade spia assortiti	**L. 3.000**
10 Micro Switch 3-4 tipi	**L. 4.000**
10 Pulsantiere Radio TV assortite	**L. 2.000**
Pacco kg. 5 mater. elettr. Inter. Swich cond. schede	**L. 4.500**
Pacco kg. 1 spazzoni filo collegamento	**L. 1.800**

MOTORIDUTTORI
220 Vac 50 Hz
2 poli induzione
35 V.A.

Tipo H20 1,5 giri/min. coppia [illegible]0 kg/cm	**L. 21.000**
Tipo H20 6,7 giri/min. coppia 2[illegible] kg/cm	**L. 21.000**
Tipo H20 22 giri/min. coppia 7 kg/cm	**L. 21.000**
Tipo H20 47,5 giri/min. coppia 2,5 kg/cm	**L. 21.000**
Tipi come sopra ma reversibili	**L. 45.000**

CONNETTORE DORATO femmina per scheda 22 cont.	**L. 900**
CONNETTORE DORATO femm. per scheda 31+31 cont.	**L. 1.500**
GUIDA per scheda alt. 70 mm.	**L. 200**
GUIDA per scheda alt. 150 mm.	**L. 250**
DISTANZIATORI per transistor T05÷T018	**L. 15**
PORTALAMPADE a giorno per lampade siluro	**L. 20**
CAMBIOTENSIONE con portafusibile	**L. 150**
REOSTATI toroidali Ø 50 2,2 ohm 4,7A	**L. 1.500**
TRIPOL 10 giri a filo 10 Kohm	**L. 1.000**
TRIPOL 1 giro a filo 500 ohm	**L. 800**
SERRAFILO alta corrente neri	**L. 150**
CONTRAVES AG Originali h. 53 mm. decimali	**L. 2.000**
CONTAMETRI per nastro magnetico 4 cifre	**L. 2.000**
COMPENSATORI a mica 20÷200 pF	**L. 130**

ELETTROMAGNETI IN TRAZIONE

Tipo 261 30÷50 Vcc lavoro interm. 30 x 14 x 10 corsa 8 mm.	**L. 1.000**
Tipo 262 30÷50 Vcc lavoro interm. 35 x 15 x 12 corsa 12 mm.	**L. 1.250**
Tipo 565 220 Vac lavoro continuo 50 x 42 x 10 corsa 20 mm.	**L. 2.500**

NUCLEI A C a grani orientati
la potenza si intende per trasformatore doppio anello (monofase) - da smantaggio (come nuovi). 1 Anello.

Tipo **Q38**	kg 0,270	VA 80	**L. 500**
Tipo **H155**	kg 1,90	VA 600	**L. 3.000**
Tipo **A466**	kg 3,60	VA 1100	**L. 4.000**
Tipo **A459**	kg 5,80	VA 1800	**L. 5.000**

SCHEDE SURPLUS COMPUTER

A) - **20** Schede **Siemens** 160 x 110 trans. diodi ecc.	**L. 3.500**
B) - **10** Schede **Univac** 160 x 130 trans. diodi integr.	**L. 3.000**
C) - **20** Schede **Honeywell** 130 x 65 trans. diodi	**L. 3.000**
D) - **5** Schede **Olivetti** 150 x 250± (250 integ.)	**L. 5.000**
E) - *8* Schede **Olivetti** 320 x 250± (250 trans. +500 comp.)	**L. 10.000**
F) - **5** Schede con trans. di pot. Integ ecc.	**L. 5.000**
G) - **5** Schede ricambi calcolati Olivetti completi di connettori di vari tipi	**L. 10.000**
H) - **5** Schede **Olivetti** con Mos Mostek memorie	**L. 11.000**
I) - **1** Scheda con 30÷40 **memorie Ram** 1÷4 Kbit. statiche o dinamiche (4096 - 40965 ecc.)	**L. 10.000**
DISSIPATORE 13 x 60 x 30	**L. 1.000**
AUTODIODI su piastra 40 x 80/25A 200V	**L. 600**
DIODI 25A 300V montati su dissip. fuso	**L. 2.500**
DIODI 100A 1300V nuovi	**L. 7.500**
SCR attacco piano 17A 200V nuovi	**L. 2500**
SCR attacco piano 115A 900V nuovi	**L. 15.000**
SCR 300A 800V	**L. 25.000**

« SONNENSCHEIN »
BATTERIE RICARICABILI AL PIOMBO ERMETICO

Non necessitano di alcuna manutenzione, sono capovolgibili, non danno esalazioni acide.

TIPO A200 realizzate per uso ciclico pesante e tampone

6 V.	3 Ah	134 x 34 x 60 mm.	L. 29.480
12 V	1,8 Ah	178 x 34 x 60 mm.	L. 33.400
12 V	3 Ah	134 x 60 x 60 mm.	L. 46.850
12 V	5,7 Ah	151 x 65 x 94 mm.	L. 53.320
12 V	12 Ah	185 x 76 x 169 mm.	L. 79.080
12 V	20 Ah	175 x 166 x 125 mm.	L. 105.900
12 V	36 Ah	208 x 175 x 174 mm.	L. 143.650

TIPO A300 realizzato per uso di riserva in parallelo

6 V	1,1 Ah	97 x 25 x 50 mm.	L. 14.155
6 V	3 Ah	134 x 34 x 60 mm.	L. 22.790
12 V	1,1 Ah	97 x 49 x 50 mm.	L. 24.910
12 V	3 Ah	134 x 69 x 60 mm.	L. 39.860
12 V	5,7 Ah	151 x 65 x 94 mm.	L. 42.600

RICARICATORE per cariche lente e tampone 12 V — L. 15.000
per 10 pz. sconto 10% - Sconti per quantitativi.

ACCUMULATORI NICHEL-CADMIO CILINDRICHE A SECCO RICARICABILI 1,2 (1,5) V
*** OCCHIO A QUESTE OFFERTE**

Mod. 225	mA/h	Ø 14 x H 30 mm.	L. 1.800
Mod. 450	mA/h	Ø 14,2 x H 49 mm. (stilo)	L. 2.000
• Mod. 1.200	mA/h	Ø 23 x 43 mm.	L. 2.000
Mod. 1,500	A/h	Ø 25,6xH 48,5 mm. (½ torcia)	L. 5.400
• Mod. 3,500	A/h	Ø 32,4xH 60 mm. (torcia)	L. 4.500
• Mod. 5,5	A/h	Ø33,4xH 88,4 mm. (torcione)	L. 8.000

PREZZO SPECIALE •
Sconto 10% per 10 pezzi.

TRASFORMATORI

220V/12V 10A	**L. 7.000**
200-220-245V/25V/4A	**L. 5.000**
220V uscita 220V-100V 400VA	**L. 10.000**
110-220-380V/37-40-43V 12A	**L. 15.000**
220/125V 2.000VA	**L. 25.000**
220V/90-110V 2.200VA	**L. 30.000**
380V/110-220V 4,5A	**L. 30.000**
220-117V autotr. 117÷220V 2000VA	**L. 25.000**

SEPARATORI DI RETE SCHERMATI

220V/220V 200VA	**L. 20.000**
220V/220V 500VA	**L. 32.000**
220V/220V 1.000VA	**L. 48.000**
220V/220V 2.000VA	**L. 89.000**

A richiesta potenze maggiori - consegna 10 gg.
Costruiamo qualsiasi tipo 2-3 fasi.
(ordine minimo **L. 50.000**).

PER LA ZONA DI PADOVA

Rivolgersi a:
RTE - Via A. da Murano, 70 - Tel. (049) 605710 - PADOVA

MODALITA': Spedizioni non inferiori a L. 10.000 - Pagamento in contrassegno - I prezzi si intendono IVA esclusa - Per spedizioni superiori alle L. 50.000 anticipo ±30% arrotondato all'ordine - Spese di trasporto, tariffe postali e imballo a carico del destinatario - Per l'evasione della fattura i Sigg. Clienti devono comunicare per scritto il codice fiscale al momento dell'ordinazione - Non disponiamo di catalogo generale - Si accettaano ordini telefonici inferiori a L. 50.000.

DIVISIONE ANTENNE

27049 **STRADELLA** · Via Garibaldi, 115 · Tel. 48139

HF-33/2 KW

REFLECTOR — GIALLO — 827 — 160 — 2.401 — 1.848

DRIVEN ELEMENT — ROSSO — 825 — 170 — 2.137 — 2.330

DIRECTOR — BLU — 820 — 187 — 2.005

HF-33/2KW TRE ELEMENTI 20 - 15 - 10
L. 204.000

Guadagno	10.1dB ISO
Avanti/Indietro	20dB
Impedenza	Ω 50
VSWR	< 1,5 : 1
Peso	Kg 20
Resistenza al vento	140 Kmh

HF-2F/2KW FILARE 40 - 80
L. 50.000

Impedenza	Ω 75
VSWR	< 1,5 : 1
Resistenza al vento	140 Kmh
Lunghezza	26 m

HF-4M/3KW QUATTRO ELEMENTI MONOBANDA PER 20 - 15 - 10
L. 204.000
L. 140.000
L. 125.000

Guadagno	12dB ISO
Avanti/Indietro	25dB
Impedenza	Ω 50
VSWR	< 1,5 : 1
Peso	Kg. 23
Resistenza al vento	150 Kmh

HF-2V/2KW VERTICALE 40 - 80
L. 104.000

Impedenza	Ω 50
VSWR	< 1,5 : 1
Peso	Kg. 12
Resistenza al vento	120 Kmh

HF-3V/2KW VERTICALE 20 - 15 - 10
L. 61.000

Impedenza	Ω 50
VSWR	< 1,5 : 1
Peso	Kg. 5
Resistenza al vento	120 Kmh

K-3V/40 — 1150 — 820 — BLACK

HF-3V/2KW — GREEN — RED — 2.020 — 190 — 930

Kit per 40m
tipo K-3V/40
L. 23.000

Le ns/ antenne, coperte da garanzia totale per la durata di sei mesi, sono costruite con i seguenti materiali:
tubi in lega di alluminio, supporti in fusione di alluminio, cavallotti e dadi di fissaggio in acciaio inox.
SE È VERO CHE È IL CONFRONTO CHE CONVINCE, CONFRONTATE LA NS/ QUALITÀ ED I NS/ PREZZI CON QUELLI DELLA CONCORRENZA.
Non rimandate a domani, sceglie̊te subito, questi prezzi possiamo garantirveli solo ancora per pochi mesi.
Rivolgetevi ai ns/ concessionari.

I NOSTRI PRODOTTI SONO IN VENDITA A:

BOLOGNA	RADIO COMMUNICATION	tel. 051-345697
BRESCIA	PAMAR	tel. 030-390321
CERIANA	CRESPI ELETTRONICA	tel. 0184-551093
CITTA' S. ANGELO	CIERTI T. BRUNO	tel. 085-96748
FIRENZE	PAOLETTI FERRERO	tel. 055-294974
MISTERBIANCO	GRASSO ANGELO	tel. 095-301193
ORIAGO	LORENZON ELETTRONICA	tel. 041-429429
ROMA	RADIOPRODOTTI	tel. 06-4743881
SENIGALLIA	TOMMASINI BRUNO	tel. 071-62596
STRANGOLAGALLI	ROBERTO CELLI	tel. 0775-9911
VERONA	MAZZONI CIRO	tel. 045-44828

FANTINI
ELETTRONICA

SEDE: Via Fossolo 38/c/d - 40138 BOLOGNA
C. C. P. n° 230409 - Telefono 34.14.94

FILIALE: Via R. Fauro 63 - Tel. 80.60.17 - ROMA

MATERIALE NUOVO (sconti per quantitativi)

TRANSISTOR					
		BC177	L. 300	BD139	L. 500
2N916	L. 650	BC178	L. 300	BD140	L. 500
2N1711	L. 450	BC237	L. 130	BD597	L. 300
2N2222	L. 250	BC238	L. 120	BF166	L. 250
2N2905	L. 500	BC239	L. 150	BF194	L. 250
2N3055	L. 950	BC262	L. 210	BF195	L. 250
2N3055RCA	L. 1100	BC300	L. 450	BF198	L. 220
2N3862	L. 900	BC303	L. 450	BF199	L. 220
2N4427	L. 1600	BC304	L. 450	BFY90	L. 1250
2N4904	L. 600	BC307	L. 150	BSX26	L. 300
2N5591	L.16000	BS308	L. 160	BSX39	L. 300
2SC799	L. 4600	BC309	L. 180	BSX81A	L. 100
AC142	L. 230	BC327	L. 200	IN8907	L. 100
AC176	L. 200	BC414	L. 200	MPS5603	L. 400
BC107	L. 200	BC418	L. 100	MPSU55	L. 550
BC108	L. 200	BCY79	L. 200	SE5030A	L. 100
BC109C	L. 250	BD132	L. 1150	TIP33	L. 1200
BC140	L. 350	BD137	L. 500	TIP34	L. 1300
BC173	L. 150	BD138	L. 500	TIS93	L. 300

16382RCA-PNP plast. - 50 V / 5 A / 50 W L. 650

FET		UNIGIUNZIONE	
BF244	L. 600	2N2646	L. 550
BF245	L. 600	2N6027 progr.	L. 700
2N3819	L. 600	2N4891	L. 700
2N5245	L. 600	2N4893	L. 700

MOSFET 3N201 - 3N211 - 3N225A cad. L. 1100
MOSFET 40673 L. 1400
DARLINGTON 70 W - 10 V SE9302 L. 1400
MJ3001-MJ2501 la coppia L. 3200

PONTI RADDRIZZATORI E DIODI					
B50C1000	L. 400	B600C1000	L. 500	1N5406	L. 300
B20C2200	L. 600	1N4001	L. 60	Autodiodi	L. 500
B40C2200	L. 700	1N4005	L. 90	AA116	L. 80
B80C3000	L. 800	1N4007	L. 120	6F10	L. 500
B80C5000	L. 1200	1N4148	L. 50	6F40	L. 550
B80C10000	L. 2800	EM513	L. 200	6F60	L. 600

LED puntiformi rossi o verdi cad. L. 220
LED ARANCIO, VERDI GIALLI ∅ 5 mm. L. 250
LED ROSSI ∅ 5 e 3 mm. L. 150
GHIERA Metallica per LED ∅ 3 mm. L. 350
GHIERA Metallica per LED ∅ 5 mm. L. 450
GHIERA Plastica per LED ∅ mm. L. 80

ACCOPPIATORI OTTICI TEXAS mini dip
— TIL 111 - TIL 112 L. 1100
— TIL 113 (darlington) L. 1300
— P453 (a riflessione) L. 2400
— Fotodarlington 2N5780 L. 1600
— Fotodiodi MRD150 L. 1300

INTEGRATI T.T.L. SERIE 74					
1400	L. 500	7438	L. 540	74109	L. 2050
74H00	L. 600	7440	L. 450	74121	L. 900
7401	L. 500	74H40	L. 730	74123	L. 1075
7402	L. 530	7442	L. 740	74141	L. 1750
7403	L. 500	7443	L. 1320	74150	L. 2000
7404	L. 530	7445	L. 1430	74157	L. 1075
74H04	L. 700	7446	L. 1030	74160	L. 1075
7405	L. 530	7447	L. 1030	74164	L. 1450
7406	L. 570	7448	L. 1030	74165	L. 1250
7407	L. 400	7450	L. 450	74175	L. 1075
7408	L. 530	74H51	L. 580	74190	L. 1250
7410	L. 500	7460	L. 450	74192	L. 1340
74H10	L. 580	7472	L. 400	74193	L. 1340
74S11	L. 500	7473	L. 600	74194	L. 1580
7412	L. 500	7474	L. 600	14197	L. 1050
7413	L. 880	7475	L. 730	74279	L. 700
7414	L. 1700	7476	L. 450	7425	L. 500
7416	L. 400	7483	L. 1300	75451	L. 550
7417	L. 520	7485	L. 1235	75452	L. 550
7420	L. 500	7486	L. 900	75491	L. 1500
74H20	L. 580	7490	L. 650	MC 852P	L. 200
74L20	L. 600	7492	L. 700	9368	L. 1800
7430	L. 500	7493	L. 770	H103D1	L. 300
7432	L. 500	74105	L. 1000	H203D1	L. 300
7437	L. 540	74107	L. 800	MC672P	L. 250

INTEGRATI T.T.L. Serie 74LS					
74LS00	L. 520	74LS92	L. 1000	74LS175	L. 1150
74LS04	L. 550	74LS112	L. 825	74LS190	L. 1540
74LS42	L. 935	74LS114	L. 825	74LS197	L. 1650
74LS90	L. 1050	74LS153	L. 1100	74LS244	L. 4000

NOVITA' DEL MESE

CELLA SOLARE AL SILICIO. Caratteristiche alle condizioni AM1:
— Tensione = 0,46 V - Corrente = 1,2 A
— Efficienza di conversione = 15% - Diametro = mm 90
Prezzo L. 12.000

PANNELLI SOLARI ASSEMBLATI E PROTETTI
(I dati si riferiscono alle condizioni AM1)
— 6 V/0,6 A - 16 celle ∅ 50 mm. su alluminio 255 x 255 L. 105.000
— 6 V/1,2 A - 18 coppie di celle ∅ 50 mm. su alluminio 1070 x 125 mm. L. 180.000
— 12 V/0,6 A - 36 celle ∅ 55 mm. su vetroresina mm. 610 x 255 L. 220.000

MULTIMETERS ELEMIC 9 scale a colori, specchio antiparallasse deflessione 110° dispositivo di protezione totale contro sovraccarichi. Dim. 103 x 125 x 28 mm.
— M002 - 20KΩ/V L. 45.000
— M002 USI - 20KΩ/V + iniettore segnali L. 54.000
— M005 - 50KΩ/V L. 55.000
— M005 USI - 20KΩ/V + iniettore segnali L. 63.000
— ELECTRO RST per elettricisti L. 53.000
— EBM 50 - 20KΩ/V L. 34.000

HOBBY KITS PANEC in scatole di montaggio:
— Trasmettitore FM - 3 W L. 11.000
— Babyphone microtrasmettitore FM L. 9.000
— Alimentatore stabilizzato 2÷30 V con soglia di corrente regolabile da 20 mA a 2,2 A. Senza trasf. L. 16.000
— Preamplificatore stereo RIAA L. 16.000
— Amplificatore stereo 2 x 10 W L. 19.500
— Amplificatore stereo 2 x 40 W L. 32.000

DE-BUG - basette modulari per montaggi sperimentali TEKO
— Modello 340/1M (dim. 45 x 85) confez. singola L. 4.500
— Modello 340/2M confezione doppia L. 8.600
— Modello 480/1M (dim. 45 x 118) confez. singola L. 6.100
— Modello 480/2M confezione doppia L. 11.500

BATTERIE AL Ni-Cd in coppia: 2,5 V - 1,2 Ah L. 3.000

INTEGRATI C/MOS					
CD4000	L. 600	CD4014	L. 1600	CD4042	L. 1450
CD4001	L. 600	CD4016	L. 780	CD4046	L. 2000
CD4002	L. 600	CD4017	L. 1450	CD4047	L. 1900
CD4006	L. 1900	CD4023	L. 600	CD4050	L. 700
CD4007	L. 600	CD4024	L. 1250	CD4051	L. 1450
CD4008	L. 1800	CD4026	L. 2900	CD4055	L. 2450
CD4010	L. 750	CD4027	L. 780	CD4056	L. 2450
CD4011	L. 600	CD4029	L. 1800	CD4072	L. 600
CD4012	L. 600	CD4033	L. 2600	CD4511	L. 1800
CD4013	L. 850	CD4040	L. 1700	CD4518	L. 800

INTEGRATI LINEARI E MULTIFUNZIONI					
CA3161	L. 1800	μA723	L. 750	SG324	L. 1500
CA3162	L. 7500	μA741	L. 550	SG3401	L. 2200
ICL8338	L. 5000	μA747	L. 850	SG3502	L. 4500
LM381	L. 2400	μA748	L. 950	SN76131	L. 800
LM566	L. 2000	NE540	L. 2500	TAA320	L. 800
LM733	L. 1100	NE555	L. 500	TAA611A	L. 900
LM3900	L. 1000	PA263	L. 1500	TAA611C	L. 1200
MC1420	L. 400	PA264	L. 1000	TAA621	L. 1600
MC1458	L. 800	SG301	L. 900	TBA120S	L. 1400
MC1468	L. 1800	SG304	L. 1800	TBA570	L. 1900
μA709	L. 700	SG305	L. 600	TBA810	L. 1500
μA711	L. 350	SG307	L. 1100	TDA2002	L. 2000

STABILIZZATORI DI TENSIONE
— Serie positiva in contenitore plastico, da 1 A: 7805 - 7806 - 7808 - 7809 - 7812 - 7815 - 7818 - 7824 L. 1100
— Serie negativa in contenitore plastico, da 1 A: 7905 - 7912 - 7915 - 7918 L. 1400

LM317 regolatore di tension evariabile da 1,2 a 37 V con 1,5A L. 1800
L 200 regolare tensione 3÷35 V - 2,5 A L. 2200
LM 338 K. regolatore di tensione 1,2÷35 V - 5 A L. 9000
ZENER 400 mW da 3,3 V a 30 V L. 150
ZENER 1 W da 5,1 V a 22 V L. 200
MEMORIE PROM MM5202 H82S126 L. 16000
GENERATORI DI CARATTERI 2516 - 2513 L. 15000
GENERATORE DI RUMORI 76477 L. 5000
MOSTEK 5024 - Gen. per organo L. 13000
MOSTEK MK 5002 - 4 Digit counter/Display Decoder L. 13000
DISPLAY 7 SEGMENTI
TIL312 L. 1900 - MAN7 verde L. 1600 - FND503 (dimensioni cifra mm 7,5 x 12,7) L. 1600 - FND359 (FND70) L. 1100
LIT33 (3 cifre) L. 4000

NIXIE DT1705 al fosforo - a 7 segmenti
dim. mm 10 x 15. Accensione: 1,5 Vcc e 25 Vcc L. 1750

S.C.R.

60V-0,8A	L. 400	200V-4A	L. 600	400V-3A	L. 1000
100V-6A	L. 800	200V-16A	L. 1600	400V-6A	L. 1200
200V-1A	L. 350	400V-2A	L. 800	800V-6A	L. 1600

TRIAC PLASTICI

Q4003 (400 V - 3 A)	L. 900	Q4015 (400 V - 15 A)	L. 1800
Q4006 (400 V - 6,5 A)	L. 1100	O6010 (600 V - 10 A)	L. 2000
Q4010 (400 V - 10 A)	L. 1200	DIAC GT40	L. 250

QUADRAC CI - 12 - 179 - 400 V - 4 A L. 750

SIRENE ATECO
— **SA13**: 12 Vcc - 10 W L. 5300
— **ESA12**: 12 Vcc - 30 W L. 19500
— **SE12**: elettronica 12 V - 116 dB L. 19000
— **ACB 220**: 220 V - 165 W L. 22000

ALTOPARLANTINI 8 Ω - ∅ 50 mm - 70 mm - 85 mm L. 1250
TWEETER MOTOROLA piezo a tromba 70 W L. 11500
ALTOPARLANTI HI-FI PHILIPS 8 Ω
— Tweeter AD0160/T8 - 40 W L. 9800
— Squawker AD5060/Sq8 - 40 W L. 13000
— Woofer AD1265/W8 - 30 W L. 27200
FERRITI CILINDRICHE ∅ 3 mm con terminali assiali per impedenze, bobine, ecc. L. 50

POTENZIOMETRI GRAFITE LINEARI:
— Tutta la serie da 500 Ω a 1 MΩ L 450
POTENZIOMETRI A GRAFITE LOGARITMICI:
— 4,7 K - 10 K - 47 K - 100 K - 200 K - 1 M L. 450
POTENZIOMETRI A GRAFITE MINIATURA:
— 100 kΩA L. 350
POTENZIOMETRI A CURSORE
— 200 kΩA - 5 kΩA - 22 kΩB corsa mm 30 L. 300
— 10 kΩB - 25 kΩB - 100 kΩB - 200 kΩB corsa mm 60 L. 550
— 1 kΩA - 10 kΩA - 500 kΩA corsa mm 60 L. 550
— 500 k lin. + 1 k lin. + 7,5 k log. + int. L. 320
POTENZIOMETRO a FILO 500 Ω / 2 W L. 550
TRIMMER 100 Ω - 470 Ω - 1 kΩ - 2,2 kΩ - 5 kΩ - 22 kΩ - 47 kΩ - 100 kΩ - 220 kΩ - 470 kΩ - 1 MΩ L. 150
TRIMMER a filo 500 Ω L. 100

PORTALAMPADA SPIA con lampada 12 V L. 700
PORTALAMPADA SPIA NEON 220 V L. 600
FIBRE OTTICHE in fascio ∅ mm. 2 al m L. 2000
STRISCIE LUMINESCENTI 220 V (dim. 125 x 13 mm) L. 2500

TRASFORMATORE alim. per orologio MA1023 L. 2000
TRASFORMATORE alim. per orologio MA1002/MA1012 L. 2000
TRASFORMATORI alim. 220 V→12 V - 1 A L. 3900
TRASFORMATORI alim. 220 V→12+12 V/36 W L. 6500
TRASFORMATORI alim. 125-160-220 V→15 V - 1 A L. 9500
TRASFORMATORI alim. 220 V→15+15 - 30 W L. 6000
TRASFORMATORI alim. 220 →15+15 V - 60 W L. 9000
TRASFORMATORI alim. 4 W 220 V→6+6 V - 400 mA L. 1700
TRASFORMATORI alim. 220 V→6-7,5-9-12 V - 2,5 W L. 1700
TRASFORMATORI alim. 5 W - Prim.: 125 e 220 V - Secondario: 15 V e 170 V 30 mA L. 1000
TRASFORMATORI alim. 220 V→9 V - 5 W L. 1700
TUTTI I TIPI DI TRASFORMATORI - PREZZI A RICHIESTA

SALDATORE ANTEX a stilo per c.s. 15 W / 220 V L. 9500
SALDATORI A STILO PHILIPS per c.s. 220 V - 25-50 W L. 10000
POMPETTA ASPIRASTAGNO PHILIPS L. 8000

CONFEZIONE gr. 15 stagno al 60% ∅ 1,5 L. 500

STAGNO al 60% ∅ 1 mm in rocchetti da Kg. 0,5 L. 10200

VARIAC ISKRA - In. 220 V - Uscita 0÷270 V
— HSG 0020 da pannello - 1 A/0,2 kVA L. 28500
— HSG 0050 da pannello - 2 A/0,5 kVA L. 34000
— HSG 0100 da pannello - 4 A/1,1 kVA L. 40000
— HSG 0200 da pannello - 7 A/1,9 kVA L. 52000
— HSN 0101 da banco - 4 A/1,1 kVA L. 58000
— HSN 0201 da banco - 7 A/1,9 kVA L. 71000
— HSN 0301 da banco - 10 A/3 kVA L. 125000

ALIMENTATORI STABILIZZATI DA RETE 220 V
13 V - 1,5 A - non protetto L. 16500
13 V - 2,5 A L. 21000
3,5÷15 V - 3 A, con Voltmetro e Amperometro L. 44000
13 V - 5 A con Amperometro L. 45000
3,5÷16 V - 5 A con Voltmetro e Amperometro L. 52000
3,5÷15 V - 10 A con Voltmetro e Amperometro L. 76000

CONTATTI REED in ampolla di vetro
— lunghezza mm 28 - ∅ 4 L. 300
— a sigaretta ∅ 8 x 35 con magnete L. 1800
ATECO mod. 390 con magnete L. 2000
ATECO mod. 392 a scambio con magnete L. 2600

CONTATTI A VIBRAZIONE per dispositivi di allarme L. 2100
MAGNETINI per REED: — metallici ∅3 x 15 mm. L. 500
— ceramici ∅ 13 x 8 L. 200
— plastici ∅ 13 x 5 L. 50
RELAYFUJITSU calottati
— 1 scambio 10 A - 12 e 24 Vcc L. 3850
— 2 scambi 10 A 6 e 12 Vcc L. 3950
— 2 scambi 10 A - 220 Vca L. 4900
— scambio miniatura 3 A o 12 Vcc L. 2000
MICRORELAY BR211 - 6 o 12 Vcc / 1 A - 1sc. (dim. 15 x 10 x 10 mm) L. 2400
MICRORELAY BR221 - 12 Vcc / 1 A - 2sc. (dim. 11 x 10 x 21) L. 3200
MICRORELAY BR311 - 12 V / 3 A - 1sc. L. 2450
RELAYS FINDER
12 V - 3 sc. - 10 A - mm. 34 x 36 x 40 calotta plast. L. 3650
12 V/2 sc. 5 A - mm 21 x 31 x 40 calotta plastica L. 3000
RELAY ATECO 12 Vcc - 1 sc. - 5 A dim. 12 x 25 x 24 L. 2100
RELAYS FEME CALOTTATI per c.s.
— 12 V - 5 A - 1 sc. verticale L. 3800
— 12 V - 5 A - 2 sc. verticale L. 3800
— 12 V - 2 A - 2 sc. cartolina L. 3800
REED RELAY SIEMENS 2 contatti - 5 Vcc - per c.s. L. 1300

FILTRI RETE ANTIDISTURBO 250 Vca - 0,6 A L. 1000

ANTENNA Tx per FM 4 DIPOLI COLLINEARI
1 KW - 50 Ω - 9 dB L. 345000
EXCITER modulo trasmittente FM 87÷108 MHz - 12 V potenza 800 mV. Non necessita di taratura alcuna. Già predisposto per aggancio di fase L. 203.000
BL15 amplificatore di potenza RF/FM - 12 V - input 800 mW - output 15 W. Completo di filtro passa basso L. 100000
BL60S amplificatore di potenza RF/FM - 12 V - ventilazione forzata input 15 W - output 60 W L. 144000
BL80 amplificatore di potenza RF/FM - 28 V - 15 W input - output 80 W L. 188000
FM40 - come il BL60 ma senza il ventilatore - Input 10 W - output 45 W L. 70000

Gruppo TV per VHF PREH con PCC88 e PCF82 L. 3000

QUARZI CB per tutti i canali L. 1700

RESISTENZE da -/4 W 5% e 1/2 W 5% tutti i valori della serie standard cad. L. 20

ANTENNA DIREZIONALE ROTATIVA a tre elementi « AMALTEA », per 10-15-20 m - 1 KW AM L. 230000
ANTENNA VERTICALE « HADES » per 10-15-20 m da 1 KW AM L. 55000
ANTENNA DIREZIONALE ROTATIVA a tre elementi ADR3 per 10-15-20 m completa di vernice e imballo L. 165000
ANTENNA VERTICALE AV1 per 10-15-20 m completa di vernice e imballo L. 42000
ANTENNE SIGMA per barra mobile e per base fissa. Prezzi come da listino Sigma.
BALUN Mod. SA1: simmetrizzatore per antenne Yagi L. 16000

CAVO COASSIALE RG8/U al metro L. 850
CAVO COASSIALE RG11 al metro L. 750
CAVO COASSIALE RG58/U al metro L. 300
CAVO COASSIALE RG174 al metro L. 350
CAVO COASSIALE RG59/U al metro L. 350
CAVO P/NYR 15662 per sistema 34 IMB L. 1700
CAVETTO SCHERMATO PLASTICATO, grigio, flessibile

CPU1 - 1 polo	al m. L. 130	CPU4 - 4 poli	al m. L. 350
CPU2 - 2 poli	al m. L. 200	M2025 - 2 poli	al m. L. 200
CPU3 - 3 poli	al m. L. 280	M5050 - 5 poli	al m. L. 450

PIATTINA ROSSA E NERA 0,35 al metro L. 80
PIATTINA ROSSA E NERA 0,75 al metro L. 150
PIATTINA ROSSA E NERA 1 mm. al metro L. 200
GUAINA TERMORESTRINGENTE nera

IVR16 ∅ mm 2 al m	L. 400	IVR95 ∅ mm 10 al m	L. 750
IVR32 ∅ mm 3 al m	L. 500	IVR127 ∅ mm 13 al m	L. 1000
IVR64 ∅ mm 7 al m	L. 600	IVR254 ∅ mm 26 al m	L. 2000

RIVETTI ∅ 3,5 x 7 mm 100 pezzi L. 300

STRUMENTI HONEYWELL a bobina mobile MS2T classe 1,5 dimensioni: 80 x 70 foro ∅ 56 - valori: 50 μA - 50-0-50 μA - 200 μA - 10 mA - 100 mA - 10 A - 25 A L. 10200
— 300 Vca L. 13800
STRUMENTI GALILEO a ferro mobile per cc. e ca. cl. 1,5 ampia scala
— dim. mm 75 x 75 - 0,8 A - 1,5 A - 4 A - 60 A - 80 A L. 4000
— dim. mm 95 x 95 - 1,5 A - 5 A - 20 A - 50 A - 80 A 100 A L. 5000
— dim. mm 140 x 140 - 0,8 A - 1,5 A - 2 A - 20 A - 30 A - 50 A - 100 A - 150 A - 250 A L. 3500
— dim. mm 95 x 95 - 150 V - 200 V L. 5000
— dim. mm 140 x 140 - 150 V - 200 V - 500 V L. 3500
STRUMENTI ISKRA ferro mobile EC4 (dim. 48 x 48)

— 50 mA - 100 mA - 500 mA L. 5000
— 1,5 A - 3 A - 5 A - 10 A L. 5000
— 15 V - 30 V L. 5000
— 300 Vc.a. L. 8200
Il modello EC6 (dim. 60 x 60) costa L. 350 in più.
STRUMENTI INDICATORI MINIATURA a bobina mobile
— 100 μA f.s. - scala da 0 a 10 lung. mm. 20 L. 2300
— 100 μA f.s. - scala —30+5 dB L. 2300
— 0 centrale L. 2700
— indicatori stereo 200 μA f.s. L. 4500
STRUMENTI SHINOHARA 5 A mm 65 x 80 L. 8000
TIMER PER LAVATRICE con motorino 220 V 1,25 R.P.M. L. 1800

MODULO PER OROLOGIO LT606 - da rete 24 ore con sveglia L. 10500
MODULO PER OROLOGIO NATIONAL MA1003 - 24 ore, oscillatore incorporato, alimentazione 12 Vcc L. 20000
MODULO PER OROLOGIO NATIONAL MA1022 da rete - 24 ore - oscillatore incorpoarto per funzionamento con batteria tampone - Sveglia incorporata: uscita 8 o 16 Ω L. 15000
MINITESTER BJ20001 - 2000 Ω/V-12 portate L. 13000
TRANSITESTER MISELCO a segnale acustico per la prova dinamica del transistor PNP e NPN e del FET. Iniettore di segnali incorporato. Alim. con batt. 9 V L. 10000
MULTITESTER PHILIPS UTS003 · 20 kΩ/V L. 25000
MULTITESTER UTS001 PHILIPS - 50 kΩ/V L. 30000
ADATTATORE alta impedenza a FET per multitester Philips L. 4000
MULTIMETRO DIGITALE PANTEC mod. PAN2000 a cristalli liquidi (3 cifre e 1/2 - altezza 19 mm). L. 205000
OSCILLOSCOPIO PANTEC P73 a singola traccia. 0÷8 MHz - 3 pollici L. 310000
OSCILLOSCOPIO PANTEC P78-2CH a doppia traccia 0÷10 MHz - 5 pollici L. 840000

ZOCCOLI per integrati per AF Texas 8-14-16 piedini L. 230
ZOCCOLI per integrati 8+8 piedini divaric. L. 280
PIEDINI per IC, in nastro cad. L. 14
ZOCCOLI per relay FINDER L. 700
MORSETTIERE per c.s. a 3 poli L. 400
MORSETTIERE per c.s. a 4 poli L. 600
MORSETTIERE per c.s. a 6 poli L. 800
MORSETTIERE per c.s. a 8 poli L. 1000
MORSETTIERE per c.s. a 12 poli L. 1300
MORSETTIERE per c.a. a 24 poli L. 2450

CUFFIA STEREO 8 Ω mod. 806 B - gamma di risposta 20 Hz÷20KHz - controllo di volume - 0,5 W L. 14000
CUFFIA MD-38CB - 8 Ω - con microfono incorporato - imp. 600 Ω L. 25000
CUFFIA STETOSCOPICA 1 kohm PHILIPS L. 3000
CUFFIA STETOSCOPICA 1 kohm STEREO PHILIPS L. 5000

PRESE 4 poli + schermo per microfono CB L. 1000
SPINE 4 poli + schermo per microfono CB L. 1100

PRESA DIN 3 poli - 5 poli L. 200
SPINA DIN 3 poli - 5 poli L. 300
PORTAFUSIBILE 5 x 20 da pannello L. 450
PORTAFUSIBILE 5 x 20 da c.s. L. 80
FUSIBILI 5 x 20 - 0,5 A - 1 A - 2 A - 3 A - 5 A L. 60
PRESA BIPOLARE per alimentazione L. 200
SPINA BIPOLARE per alimentazione L. 150

PRESA PUNTO-LINEA L. 150
SPINA PUNTO-LINEA L. 150
PRESE RCA L. 200
SPINE RCA L. 150
SPINE METALLICHE RCA L. 200

BANANE rosse e nere L. 70

BOCCOLE volanti L. 160
BOCCOLE ISOLATE rosse e nere foro Ø 4 cad. L. 160

MORSETTI rossi e neri L. 400

SPINA JACK bipolare Ø 6,3 L. 300
PRESA JACK bipolare Ø 6,3 L. 300
PRESA JACK volante mono Ø 6,3 L. 300
SPINA JACK bipolare Ø 3,5 L. 180
PRESA JACK bipolare Ø 3,5 L. 180
RIDUTTORI Jack mono Ø 6,3 mm→Jack Ø 3,5 mm L. 400
SPINA JACK STEREO Ø 6,3 L. 450
SPINA JACK STEREO metallica Ø 6,3 L. 750
PRESA STEREO Ø 6,3 L. 450
PRESA JACK STEREO con 2 int. Ø 6,3 L. 550
PRESA JACK STEREO volante Ø 6,3 L. 400

COCCODRILLI isolati, rossi o neri mm 65 L. 150
COCCODRILLI isolati, rossi o neri mm 35 L. 90
PUNTALE SINGOLO, profess., rosso o nero L. 400
CONNETTORI AMPHENOL PL259 e SO239 cad. L. 800
RIDUTTORI per cavo RG58 L. 200
FEMMINA VOLANTE per RG58 L. 2800
DOPPIA FEMMINA VOLANTE L. 1400
DOPPIO MASCHIO VOLANTE L. 1800

ANGOLARI COASSIALI tipo M359 L. 1600
CONNETTORI COASSIALI Ø 10 in coppia L. 350
CONNETTORI AMPHENOL BNC
— UG88 (maschio volante) L. 1100
— UG1094 (femmina da pannello) L. 950
CONNETTORI AMPHENOL 22 poli maschi da c.s. L. 800
CONNETTORI AMP. da c.s. in coppia, contatti dorati
— a 4 poli L. 1300 - a 6 poli L. 1500 - a 8 poli L. 1800
— a 10 poli L. 2000

PULSANTI normalmente aperti L. 300
PULSANTI normalmente chiusi L. 300
MICROPULSANTI HONEYWELL 1 sc. momentanei L. 2000
MICROPULSANTI HONEYWELL 1 sc. permanenti L. 1400
MICRODEVIATORI 1 via L. 850
MICRODEVIATORI 2 vie L. 1100
MICRODEVIATORI 3 vie L. 2200
DEVIATORE A SLITTA 2 vie 2 pos. L. 300
INTERRUTTORE 6 A a levetta plastica L. 500
BIT SWITCH per c.s. 3 poli L. 900 - 4 poli L. 1150 - 5 poli L. 1400 - 7 poli L. 1800
INTERRUTTORI A MERCURIO miniatura L. 1800

COMMUTATORE rotante 3 vie - 4 pos. - 5 A L. 1100
COMMUTATORE rotante 1 via - 12 pos. L. 700
COMMUTATORE rotante 2 vie - 12 pos. L. 1200
COMMUTATORE rotante 3 vie - 12 pos. L. 1450

CAPSULE A CARBONE Ø 30 L. 300
CAPSULE PIEZO Ø 25 - Ø 35 - Ø 45 L. 1000
MICROFONI DINAMICI CB, cordone a spirale L. 7000

MANOPOLE DEMOLTIPLICATE Ø 40 mm L. 2900
MANOPOLE DEMOLTIPLICATE Ø 50 mm L. 3800
MANOPOLE DEPOLTIPLICATE Ø 50 mm L. 4700
MANOPOLE PROFESSIONALI in anticorodal anodizzato

F16/20	L. 950	G25/20	L. 1000	R14/17	L. 900
F25/22	L. 1150	L18/12	L. 850	R20/17	L. 1000
H25/15	L. 1000	L18/19	L. 900	R30/17	L. 1250
J20/18	L. 950	L25/12	L. 1000	T18/17	L. 800
K25/20	L. 1000	L25/19	L. 1100	U16/17	L. 800
K30/23	L. 1150	L40/19	L. 1400	U18/17	L. 800
G18/20	L. 900	N18/13	L. 850	U20/17	L. 800

Per i modelli anodizzati neri L. 100 in più.

PACCO da 100 resistenze assortite L. 600
" da 100 ceramici assortiti L. 1500
" da 100 condensatori assortiti L. 1400
" da 04 elettrolitici assortiti L. 1600

VETRONITE modulare passo mm 5 - 180 x 120 L. 2000
VETRONITE modulare passo mm 2,5 - 120 x 90 L. 1000
LASTRE VETRONITE con una faccia ramata
— mm 60 x 200 L. 700 — mm 150 x 300 L. 2200
— mm 120 x 200 L. 1250 — mm 200 x 300 L. 3000

ALETTE pe AC128 o simili L. 40
ALETTE per TO-5 in rame brunito L. 70
BULLONI DISSIPATORI per autodiodi e SCR L. 300
DISSIPATORI IN ALLUMINIO ANODIZZATO
— a U per due Triac o transistor plastici L. 400
— a U per Triac e Transistor plastici L. 200
— a stella per TO-5 TO-18 L. 100
— a bullone per TO5 L. 350
— alettati per transistor plastici L. 450
— a ragno per TO-3 o per TO-66 L. 550
— per IC dual in line L. 280

DISSIPATORI ALETTATI IN ALLUMINIO
— con doppia alettatura liscio cm 20 L. 2500
— a grande superficie, alta dissipazione cm 13 L. 2500
— a quadruplo U, base piana cm 25 L. 2500

MOTORINI SVIZZERI MAXON a bassa inerzia L. 8000
MOTORINO LESA per mangianastri 6÷12 Vcc L. 1000
MOTORINO UNUS 12 Vcc - dim. 100 x 75 x 40 mm - perno Ø 8 mm L. 6000
MOTORINO LESA 125 V a spazzole L. 1500
MOTORI A INDUZIONE 220 Vca DAYTON
— 34 W - 0,27 A - 1500 R.P.M. L. 6500
— 60 W - 0,56 A - 2500 R.P.M. L. 6500

VENTILATORI CON MOTORE INDUZIONE 220 V
— VC55 - centrifugo dim. mm 93 x 102 x 88 L. 10000
— VT60-90 - tangenziale dim. mm 152 x 100 x 90 L. 11500
VENTILATORI TANGENZIALI per rack (dim. 510 x 120 x 120)
— motore induzione 115 V. Con condensatore di avviamento e trasformatore per 220 V L. 20000
VENTOLE PAPST 5 pale 120 x 120 x 40 - 220 V L. 18200

CONTENITORI IN ALLUMINIO ESTRUSO ANODIZZATO CON COPERCHIO PLASTIFICATO AZZURRO
mm 55 x 65 x 85 L. 4400 mm 55 x 255 x 150 L. 8700
mm 55 x 105 x 85 L. 4900 mm 80 x 105 x 150 L. 7200
mm 55 x 155 x 85 L. 5450 mm 80 x 155 x 150 L. 7850
mm 55 x 205 x 85 L. 6000 mm 80 x 255 x 150 L. 9900
CONTENITORE 16-15-8, mm. 160 x 150 x 80 h, pannello anteriore in alluminio L. 3600

FANTINI

CONTENITORI IN LEGNO E ALLUMINIO:

— BS2 (dim. 95 x 393 x 210) L. 10000

Contenitori metallici con pannelli in alluminio anodizzato

C1 (60 x 130 x 120)	L. 5000		F1 (110 x 170 x 200)	L. 10600
C2 (60 x 170 x 120)	L. 5200		F2 (110 x 250 x 200)	L. 11000
C3 (60 x 220 x 120)	L. 6500		F3 (110 x 340 x 200)	L. 13000
C4 (80 x 130 x 150)	L. 5300		F4 (80 x 170 x 200)	L. 10650
C5 (80 x 170 x 150)	L. 5500		F5 (80 x 250 x 200)	L. 11400
C7 (100 x 130 x 150)	L. 5500		F6 (140 x 340 x 200)	L. 14000
C8 (100 x 170 x 150)	L. 5700		F7 (200 x 130 x 120)	L. 11000

— P1 (dim. 60 x 170 x 120 x 30) a piano inclinato L. 4300
— P2 (dim. 60 x 220 x 120 x 30) a piano inclinato L. 4800
— P3 (dim. 60 x 270 x 120 x 30) a piano inclinato L. 5200

CONTENITORI IN ALLUMINIO SERIE M

M1 (mm 32 x 44 x 70)	870		**M6** (mm 32 x 54 x 100)	1020
M2 (mm 32 x 54 x 70)	900		**M7** (mm 32 x 64 x 100)	1050
M3 (mm 32 x 64 x 70)	930		**M8** (mm 32 x 73 x 100)	1080
M4 (mm 32 x 73 x 70)	960		**M9** (mm 43 x 64 x 100)	1120
M5 (mm 32 x 44 x 100)	990		**M10** (mm 43 x 70 x 100)	1150

CONTENITORI IN ALLUMINIO LUCIDO, COPERCHIO VERNICIATO

E2 (50 x 112 x 130)	L. 2000	E4 (50 x 223 x 130)	L. 2700
E3 (57 x 167 x 130)	L. 2300	E5 (73 x 112 x 130)	L. 2450

TASTO per CW L. 2000
TASTO con cicalino L. 6000

FASCETTE PER ASSEMBLAGGIO CAVI

— TF3 (90 mm)	L. 25	— TF5 (180 mm)	L. 45
— TF4 (130 mm)	L. 35	— TF (340 mm)	L. 120

COMPENSATORE a libretto per RF 140 pF max L. 450
COMPENSATORE ceramico 5÷20 pF L. 250
COMPENSATORE rotante 20-200 pF L. 250

CONDENSATORI AL TANTALIO 10 μF e 33 μF / 3 V L. 50
CONDENSATORI 10 μF / 15 Vca L. 100
VARIABILI AD ARIA - 15+15 pF L. 1100
- 80+190 pF L. 1100
VARIABILE GELOSO A 4 SEZIONI 300 pF x 2+120 pF x 2 L. 2000

ELETTROLITICI

VALORE	LIRE
30 μF / 10 V	40
5000 μF / 12 V	400
4000 μF / 12 V	300
10000 μF / 12 V	650
5 μF / 16 V	55
10 μF / 16 V	65
22 μF / 16 V	60
47 μF / 16 V	70
100 μF / 16 V	85
220 μF / 16 V	120
470 μF / 16 V	150
1000 μF / 16 V	270
2000 μF / 16 V	450

VALORE	LIRE
3000 μF / 16 V	600
4000 μF / 15 V	800
10 μF / 25 V	60
15 μF / 25 V	55
22 μF / 25 V	70
45 μF / 25 V	80
100 μF / 25 V	90
200 μF / 25 V	140
320 μF / 25 V	160
500 μF / 25 V	200
1000 μF / 25 V	350
2000 μF / 25 V	500
4000 μF / 25 V	800
5000 μF / 25 V	1000

VALORE	LIRE
4,7 μF / 35 V	50
25 μF / 35 V	80
100 μF / 35 V	125
220 μF / 35 V	163
1000 μF / 35 V	400
2000 μF / 35 V	600
3000 μF / 35 V	1000
3 x 1000 μF / 35 V	500
6,8 μF / 40 V	60
0,47 μF / 50 V	50
1 μF / 50 V	50
2,2 μF / 63 V	60
5 μF / 50 V	70
10 μF / 50 V	80

VALORE	LIRE
22 μF / 63 V	80
47 μF / 50 V	100
100 μF / 50 V	130
200 μF / 50 V	160
250 μF / 64 V	203
500 μF / 50 V	350
1000 μF / 50 V	700
2000 μF / 50 V	650
3300 μF / 63 V	2300
4700 μF / 63 V	3300

VALORE	LIRE
60 μF / 100 V	180
600 μF / 100 V	600
1000 μF / 100 V	1300
2000 μF / 100 V	2200
100 μF / 160 V	200
32 μF / 250 V	150
200 μF / 250 V	400
4 μF / 360 V	160
47 μF / 350 V	300
150 μF / 350 V	500

200+200 μF / 250-300 V L. 800
50+100 μF / 350 V L. 800
800 μF / 63 Vcc per timer L. 150

CONDENSATORI CERAMICI

1 pF / 50 V	L. 35
3,9 pF / 50 V	L. 35
4,7 pF / 100 V	L. 35
5,6 pF / 100 V	L. 35
10 pF / 250 V	L. 35
12 pF / 100 V	L. 35
15 pF / 100 V	L. 35
22 pF / 250 V	L. 35
27 pF / 100 V	L. 35
33 pF / 100 V	L. 35
39 pF / 100 V	L. 35
47 pF / 50 V	L. 35
68 pF / 50 V	L. 35
82 pF / 100 V	L. 35
100 pF / 50 V	L. 35
200 pF / 50 V	L. 35
330 pF / 100 V	L. 35
470 pF / 50 V	L. 35
560 pF / 100 V	L. 35
1 nF / 50 V	L. 40
1,5 nF / 50 V	L. 40
2,2 nF / 50 V	L. 40
5 nF / 50 V	L. 40
10 nF / 50 V	L. 50
15 nF / 50 V	L. 50
22 nF / 50 V	L. 60
50 nF / 50 V	L. 65
100 nF / 50 V	L. 80
220 nF / 50 V	L. 100
330 nF / 3 V	L. 50
50 pF ± 10% - 5 kV	L. 25

CONDENSATORI POLIESTERI

22 pF / 400 V	L. 40
27 pF / 250 V	L. 40
39 pF / 250 V	L. 40
47 pF / 400 V	L. 45
56 pF / 125 V	L. 40
82 pF / 125 V	L. 40
82 pF / 400 V	L. 45
100 pF / 630 V	L. 60
150 pF / 400 V	L. 60
180 pF / 630 V	L. 65
220 pF / 400 V	L. 60
220 pF / 630 V	L. 65
270 pF / 400 V	L. 65
330 pF / 630 V	L. 70
390 pF / 630 V	L. 70
470 pF / 630 V	L. 75

680 pF / 250 V	L. 70
680 pF / 630 V	L. 75
680 pF / 1000 V	L. 80
820 pF / 400 V	L. 80
820 pF / 1000 V	L. 85
1 nF / 100 V	L. 50
1 nF / 630 V	L. 60
1 nF / 1000 V	L. 80
1,2 nF / 630 V	L. 75
1,5 nF / 100 V	L. 70
1,5 nF / 630 V	L. 75
1,5 nF / 1000 V	L. 80
1,8 nF / 1000 V	L. 90
2 nF / 400 V	L. 85
2,2 nF / 160 V	L. 65
2,2 nF / 250 V	L. 70
2,2 nF / 630 V	L. 80
2,2 nF / 1000 V	L. 90
2,2 nF / 1750 V	L. 100
2,7 nF / 100 V	L. 70
2,7 nF / 160 V	L. 70
2,7 nF / 630 V	L. 85
2,7 nF / 1750 V	L. 110
3,3 nF / 63 V	L. 70
3,3 nF / 400 V	L. 75
3,3 nF / 630 V	L. 80
3,3 nF / 1250 V	L. 90
3,9 nF / 160 V	L. 80
3,9 nF / 630 V	L. 95
3,9 nF / 1500 V	L. 100
4,7 nF / 100 V	L. 70
4,7 nF / 160 V	L. 75
4,7 nF / 630 V	L. 80
4,7 nF / 1000 V	L. 90
5,6 nF / 400 V	L. 75
5,6 nF / 630 V	L. 80
6,8 nF / 100 V	L. 70
6,8 nF / 200 V	L. 75
6,8 nF / 630 V	L. 80
8,2 nF / 100 V	L. 75
8,2 nF / 630 V	L. 90
8,2 nF / 1750 V	L. 120
9,1 / 1750 V	L. 120
10 nF / 100 V	L. 80
10 nF / 160 V	L. 85
10 nF / 400 V	L. 90
10 nF / 1500 V	L. 110
10 nF / 1750 V	L. 130
12 nF / 100 V	L. 80
12 nF / 250 V	L. 85
12 nF / 400 V	L. 90

15 nF / 160 V	L. 85
15 nF / 250 V	L. 90
15 nF / 400 V	L. 95
15 nF / 1000 V	L. 100
16 nF / 1500 V	L. 115
18 nF / 100 V	L. 80
18 nF / 250 V	L. 85
18 nF / 400 V	L. 90
18 nF / 1000 V	L. 100
22 nF / 250 V	L. 85
22 nF / 400 V	L. 90
22 nF / 1250 V	L. 100
27 nF / 250 V	L. 85
27 nF / 630 V	L. 95
27 nF / 1000 V	L. 110
33 nF / 100 V	L. 90
33 nF / 250 V	L. 95
33 nF / 630 V	L. 100
33 nF / 1000 V	L. 110
39 nF / 160 V	L. 80
39 nF / 630 V	L. 85
30 nF / 1250 V	L. 100
47 nF / 100 V	L. 80
47 nF / 250 V	L. 85
47 nF / 400 V	L. 90
47 nF / 1000 V	L. 100
56 nF / 250 V	L. 90
56 nF / 630 V	L. 90
56 nF / 1250 V	L. 110
62 nF / 630 V	L. 90
68 nF / 100 V	L. 90
68 nF / 250 V	L. 95
68 nF / 1000 V	L. 100
68 nF / 1500 V	L. 110
82 nF / 100 V	L. 100
82 nF / 400 V	L. 110
82 nF / 630 V	L. 115

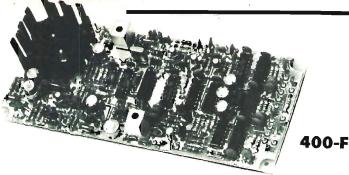
0,1 μF / 630 V	L. 120
0,1 μF / 1000 V	L. 130
0,12 μF / 100 V	L. 100
0,12 μF / 160 V	L. 110
0,12 μF / 1000 V	L. 130
0,15 μF / 100 V	L. 105
0,15 μF / 160 V	L. 110
0,15 μF / 400 V	L. 120
0,15 μF / 1250 V	L. 140
0,18 μF / 100 V	L. 120
0,18 μF / 250 V	L. 125
0,18 μF / 400 V	L. 130
0,22 μF / 400 V	L. 125
0,22 μF / 630 V	L. 130
0,25 μF / 1000 V	L. 140
0,27 μF / 63 V	L. 110
0,27 μF / 125 V	L. 120
0,27 μF / 250 V	L. 125
0,27 μF / 400 V	L. 130
0,33 μF / 63 V	L. 120
0,33 μF / 160 V	L. 130
0,33 μF / 400 V	L. 140
0,39 μF / 100 V	L. 125
0,39 μF / 250 V	L. 130
0,47 μF / 160 V	L. 140
0,47 μF / 400 V	L. 150
0,56 μF / 100 V	L. 140
0,68 μF / 63 V	L. 130
0,68 μF / 160 V	L. 150
0,82 μF / 100 V	L. 160
0,82 μF / 250 V	L. 165
0,91 μF / 400 V	L. 180
1 μF / 100 V	L. 220
1,2 μF / 100 V	L. 270
1,5 μF / 250 V	L. 280
1,8 μF / 100 V	L. 300
1,8 μF / 250 V	L. 340

CARTA-OLIO

0,35 μF / 100 Vca	L. 250
1,25 μF / 220 Vca	L. 250
1,2 μF / 400 Vca	L. 400
1,5 μF / 280 Vca	L. 350
2 μF / 400 Vca	L. 530
2,5 μF / 400 Vca	L. 600
3,5 μF / 450 Vca	L. 800
3,5 μF / 650 Vca	L. 1000
6,3 μF / 280 Vca	L. 800
6,3 μF / 400 Vca	L. 900

ATTENZIONE: I prezzi sopra riportati possono subire variazioni senza preavviso; non sono perciò vincolanti per l'evasione degli ordini.
Le spese di spedizione (sulla base delle vigenti tariffe postali) e le spese di imballo, sono a totale carico dell'acquirente.
LE SPEDIZIONI VENGONO FATTE SOLO DALLA SEDE DI BOLOGNA. - NON DISPONIAMO DI CATALOGO.

ELT elettronica

Spedizioni celeri
Pagamento a 1/2 contrassegno
Per pagamento anticipato, spese postali a nostro carico.

400-F

GENERATORE ECCITATORE 400-F

Frequenza uscita 88-104 MHz (max 85-106 MHz) quarzato, funzionante a PLL, ingresso BF 300 mV per ±75 kHz, nota 400 Hz, alimentazione 12 V 550 mA, uscita 100 mW, programmazione tramite contraves, dimensioni 19 x 8. **L. 129.000**

LETTORE per 400-F

5 display, definizione 10 kHz, alimentazione 12 V, dimensioni 11 x 6 **L. 47.500**

AMPLIFICATORE 10 W

Gamma di frequenza 88-104 MHz, costituito da tre stadi, ingresso 100 mW, uscita 10 W in antenna, adatto al 400-F: alimentazione 12-16 V **L. 47.000**

PRESCALER AMPLIFICATO P.A.500

Divide per 10; frequenza max 630 MHz; sensibilità 20 MV a 100 MHz, 50 mV a 500 MHz **L. 30.000**

VFO 27

Gamma di frequenza 26-28 MHz, stabilità migliore di 100 Hz/h, alimentazione 12-16 V **L. 29.000**

VFO 27 « special »

Stabilità migliore di 100 Hz/h, adatto per AM e SSB, alimentazione 12-16 V - dimensioni 13 x 6, è disponibile nelle seguenti frequenze di uscita:

« punto rosso »
36,600 - 39,800 MHz

« punto blu »
22,700 - 24,500 MHz

« punto giallo »
31,800 - 34,600 MHz **L. 29.000**

A richiesta, stesso prezzo, forniamo il VFO 27 « special » tarato su frequenze diverse da quelle menzionate.

Inoltre sono disponibili altri modelli nelle seguenti frequenze:

16,400 - 17,900 MHz 11,400 - 12,550 MHz
10,800 - 11,800 MHz 5,000 - 5,500 MHz **L. 32.000**

CONTENITORE PER VFO

Contenitore metallico molto elegante rivestito in similpelle nera, completo di demoltplica, manopola, interruttore, spinotti, cavetto, cordone bipolare rosso-nero, viti, scala, a richiesta comando « clarifier » dimensioni 18 x 10 x 7,5 **L. 17.500**

Pregasi prendere nota del nuovo numero telefonico

FREQUENZIMETRO PROGRAMMABILE 50-FN

Frequenza ingresso 0,5-50 MHz (frequenza max 100 Hz - 55 MHz); impedenza ingresso 1 MΩ; sensibilità a 50 MHz 20 mV, a 30 MHz 10 mV; alimentazione 12 V (10-15 V); assorbim. 250 mA; 6 cifre (display FND506); 6 cifre programmabili; corredato di PROBE; spegnimento zeri non significativi; alimentatore 12-5 V incorporato per prescaler; definizione 100 Hz; grande stabilità dell'ultima cifra più significativa; alta luminosità; 2 letture/sec; materiali ad alta affidabilità.
Si usa come un normale frequenzimetro; inoltre si possono impostare valore di frequenza da sommare o sottrarre (da 0 a 99.999,9) (con prescaler da 0 a 999.999). Per programmare si può fare uso di commutatore decimale a sei sezioni (contraves) oppure anche tramite semplici ponticelli (per lo zero nessun ponticello).
IDEALE per OM-CB; si applica al VFO con o senza prescaler se si opera a frequenze superiori o inferiori a 50 MHz.
IMPORTANTE, non occorrono schede aggiuntive o diodi aggiuntivi per la programmazione. **L. 95.000**

CONTENITORE PER 50-FN

Contenitore metallico, molto elegante, rivestito in similpelle nera, completo di BNC, interruttore, deviatore, vetrino rosso, viti, cavetto, cordone, dimensioni 21 x 17 x 7.

— Completo di commutatore a sei sezioni **L. 48.000**
— Escluso commutatore **L. 20.000**

Tutti i moduli si intendono in circuito stampato (vetronite), imballati e con istruzioni allegate.

ELT elettronica - via T. Romagnola, 92 - 56020 S. Romano (Pisa) - tel. (0571) 45602

VENDIAMO DIRETTAMENTE E PER CORRISPONDENZA I PRODOTTI SOTTOELENCATI - INOLTRE DISTRIBUIAMO QUALSIASI TIPO DI COMPONENTE ELETTRONICO. ABBIAMO PIU' DI 200 TIPI DI SCATOLE DI MONTAGGIO DELLA PLAY KIT, WILBIKIT, ZETA ELETTRONICA.
ESEGUIAMO CIRCUITI STAMPATI A LIT. 40 PER CM2 : INVIARE MASTER O DISEGNO NERO SU BIANCO E ACCONTO PARI ALLA META' DELL'INTERO IMPORTO. TEMPO : 2 gg + SP.

ECHO ELECTRONICS

ELETTRONICA PROFESSIONALE E AMATORIALE

COMPONENTI ELETTRONICI — STRUMENTI PROFESSIONALI
RADIO TV — ALTA FEDELTA' — MATER. PER RADIOAMATORI
16121 GENOVA - Via Brigata Liguria, 78-80 R. - Tel. 59.34.67

ESEGUIAMO QUARZI SU ORDINAZIONE PER TUTTE LE FREQUENZE DA 3 MHZ A 170 MHZ. LIT 9000 CAD. CIRCA. TEMPO MEDIO 20 gg + SPED. INVIARE ANTICIPO LIT. 5000 PER QUARZO.
IL NOS. NEGOZIO RESTA CHIUSO PER TUTTA LA GIORNATA OGNI LUNEDI. NON ACCETTIAMO ORDINI TELEFONICI, MA SOLO SCRITTI REGOLARMENTE FIRMATI. NON SPED. CATALOGHI

GIRADISCHI BSR 2 VELOCITA'. TESTINA STEREO L. 40.000

GIRADISCHI BSR CAMBIADISCHI TEST. PIEZO STEREO. L. 75.000

GIRADISCHI BSR BRACCIO A "S" STE-TEST. MAGNETICA STEREO. L. 135000

MIXER STEREO 5 INGRESSI ST. PREASCOLTO, VUm L. 90.000

TASTIERE PER STRUMENTI M. 3 OTT. L. 24000, 3½ = L. 29000, 4 = L. 32000

RADIO AM-FM BATT. L. 10000

NUOVO MODELLO MINI TRAPANO PUNTE FINO A M. 2,5 L. 9.500

MODULI PER OROLOGI CON SVEGLIA E BATT. IN TAMP. L. 16.000

SALDATORI DA C. STAMPATI.
15 WA. 8.500
25 WA. 8.500
35 WA. 8.500
RIC. DISPON.

LINEARI FM 88/108 MHZ
300 mw/5 WATT L. 43.000
1 WATT/15 WATT L. 45.000
3 WATT/30 WATT L. 54.000
10 WATT/50 WATT L. 67.500
5 WATT/90 WATT L. 165.000

PIASTRE PER C. SPERIMENTALI PASSO INTEGR. KIPER 300 L. 14000

PIASTRE SPERIMENTALI
CM 3,3x16,5 (A) L. 16.500
PISTE ALIM. (B) L. 3.500
CM 3,3x13,5 (A) L. 13.500
PISTE ALIM. (B) L. 3.200

STRUM. 4,5x4,5
AMP. 50 µACC
AMP. 100 µACC
AMP. 500 µACC
1-3-5-10 AMPERES CC
VOLT CC 15-30-50 CC
300 VCA. TUTTI A
L. 6.500 CAD.

NUOVO TIPO: TIMER FREQUENZA DI RETE. PUO' FARE FINO A 48 ACCENSIONI E SPEGNIMENTI GIORNALIERI CON COMANDI GIA' IN DOTAZIONE. 16a. L. 28.000

TELECOMANDO PER CANCELLI, TELEVISORI, LAMPADE...
RICEVITORE A 220 Vca.
TRASMETTITORE A 9 Vcc TASCABILE
DISTANZA 50 mt.
L. 28.000

OFFERTA SPECIALE: RIVELATORE COMPLETO DI ALLARME PER FUGHE DI GAS. ALIMENTAZIONE A 220 Vca
PREZZO INCREDIBILE ! L. 15.000
LA FINE DEL TERRORE DEL GAS!!!

QUATTRO GIOCHI TV IN BIANCO E NERO DIVERTENTISSIMI!!! Lit. 20.000

MATERIALE PER DISCOTECHE - SALE DA BALLO - BAR - RISTORANTI - ILLUMINAZIONE AMBIENTALE... BALERE - ORCHESTRE - CANTANTI - ILLUMINAZIONE COLORATA PER FESTE ETC...

1) OCCHIO DI BUE INSEGUIPERSONE 500 WATT COMPLETO DI LAMPADA L. 95.000
2) FARO CON MODELLATORE 250 W. L. 63.500
3) OCCHIO DI BUE 150 WATT + LAMP. L. 40.000
4) FARETTO CON MODELLAT. 150 W. L. 40.000

EFFETTI RIGHE COLORATE L. 35.000
COLORI OLIO L. 45.000
FIGURE ASTRALI L. 45.000

5) PROIETTORE EFFETTI COLORE 150 WATT CON LAMPADA L. 80.000

SFERE POLIEDRICHE CON MOTORE GIR.
CM 20 L. 65.000
CM 30 L. 98.500
CM 40 L. 124.500

LUCE DI WOOD 175 Wat S/reatt FUNZION DIRETTO Lit. 37000

GENERATORE DI LUCI A SEQUENZA VARIABILE. 5 CANALI DA 1000 WATT. LIT. 47.000

80 WATT
OFFERTA ECCEZIONALE !!
GENERATORE DI LUCI STROBOSCOPICHE VARIABILE DA 1 A 50 HZ
COMPLETO, FUNZ. L 31000

1) DISTORSORE PER STRUM. L. 18.000
2) SUPER PHASING " " L. 51.500
3) WHAU-WHAU CHITARRA L. 31.000
4) RIVERBERO, SENS. 2mv. RITARDO 25ms, REGOLAZ. L. 31.000

RIBALTA PER PALCOSCENICI COMPONIBILE. A 4 LUCI CON PORTAGELATINA L. 140.000
LAMPADE DA 1000 W L. 12.000

RUOTA A COLORI 40.000

PROIETTORE INSEGUIPERSONE CON DIAFRAMMA E LAMPADA DA 1000 WATT LIT. 240.000
EFFETTO MARE CON MOTORE L. 40.000
EFFETTO FUOCO CON MOTORE . 40.000
EFFETTO NEVE CON MOTORE 40.000

COMPONIBILI A 4 LUCI LIT. 41.000

MICROFONO ELECTRET OMNIDIREZIONALE A CONDENS. L. 31.000
MICROFONO ELECTRET DIREZIONALE A CONDENSATORE L. 21.000
MICROFONO MAGNETICO UNIDIREZIONALE IMP. 600 OHMS L. 31.500

COLONNINE PORTALAMPADE PSICHEDELICHE: COMPLETE DI LAMPADE A TRE POSTI LIT. 32.000
3 POSTI PIU' GENERATORE PSICHEDELICO . 47.000

ALTRO MATERIALE ELETTRONICO. TRANSISTORS. DIODI. RESISTENZE. INTEGRATI. TRASFORMATORI. MINUTERIE PER MONTAGGI ELETTRONICI. CONTENITORI METALLICI DI TUTTE LE DIMENSIONI.

Articolo		Prezzo
ANTENNA GROUND PLANE FM. 88/108 RICEZ/TRASMISS.		L. 12.000
KIT COMPLETO FOTOINCISIONE NEGATIVA		L. 23.500
KIT COMPLETO FOTOINCISIONE POSITIVA		L. 22.000
KIT COMPLETO STAGNATURA CIRCUITI STAMPATI		L. 12.000
KIT COMPLETO DORATURA CIRCUITI STAMPATI		L. 16.850
KIT COMPLETO ARGENTATURA CIRCUITI STAMPATI		L. 14.500
KIT RADIOMICROFONO FM 88/108 1 WATT		L. 6.900
KIT REGOLATORE DI TENSIONE 2000 WATT		L. 4.950
FARETTI PSICHED. BLU-GIALLO-VERDE-ROSSO 40 WATT		L. 2.500
FARETTI PSICHED. BLU-GIALLO-VERDE-ROSSO 75 WATT		L. 4.500
FARETTI PSICHED. BLU-GIALLO-VERDE-ROSSO 100 WATT.		L. 7.700
KIT DISPOSITIVO AUTOMATICO REGISTRAZ. TELEFONICHE		L. 13.500
KIT LUCI PSICHEDELICHE CANALI ALTI.		L. 6.900
KIT LUCI PSICHEDELICHE CANALI MEDI.		L. 6.900
KIT LUCI PSICHEDELICHE CANALI BASSI		L. 7.450
RESISTENZE DA 1/4 DI WATT DA 1 OHM A 15 MHOM	CAD.	L. 20
RESISTENZE DA 1/2 WATT DA 1 OHM A 15 MHOM	CAD.	L. 25
RESISTENZE DA 1 WATT DA 1 OHM A 10 MHOM	CAD.	L. 40
RESISTENZE DA 2 WATT DA 1OHM A 10 MHOM	CAD.	L. 90
TRIMMER POTENZIOMETRICI PIHER CHIUSI ORIZZ. E VERT.		L. 200
POTENZIOMETRI LIN E LOG DA 100 OHM A 4,7MOHM	CAD.	L. 600
POTENZIOMETRI CON INTERRUTTORE LIN E LOG.	CAD.	L. 900
CONDENSATORI CERAMICI A DISCO DA 1 PF A 100KPF		L. 80
CONDENSATORI POLIESTERE TUTTI I VALORI E TENSIONI PREZZO M.		
CONDENSATORI ELETTROLITICI TUTTI I VALORI E TENSIONI PR. M.		
CONDENSATORI AL TANTALIO DA 1 MF A 100 MF	CAD.	L. 150
COMMUTATORI ROTATIVI 2 VIE SEI POSIZIONI	CAD.	L. 800
COMMUTATORI ROTATIVI 4 VIE TRE POSIZIONI	CAD.	L. 800
COMMUTATORI ROTATIVI 6 VIE DUE POSIZIONI	CAD.	L. 800
INTERRUTTORI RETE 3 AMP. 250 VOLTS UNIPOLARI	CAD.	L. 800
INTERRUTTORI RETE 3 AMP. 250 VOLTS BIPOLARI	CAD.	L. 850
MICRODEVIATORI FEME TIPO JAPAN UNIPOLARI	CAD.	L. 1300
MICRODEVIATORI FEME TIPO JAPAN BIPOLARI	CAD.	L. 1400
PULSANTINI GIAPPONESI APERTI E CHIUSI	CAD.	L. 400
SPINE DIN PENTAPOLARI-TRIPOLARI MASCHI E FEMM.	CAD.	L. 300
SPINE PUNTO E LINEA MASCHI E FEMMINE	CAD.	L. 250
SPINE RCA (PLUGS) MASCHI E FEMMINE COLORATE	CAD.	L. 250
JACK DA 3,5 MASCHI FEMMINE E DA PANNELLO	CAD.	L. 300
JACK DA 2,5 MASCHI FEMMINE E DA PANNELLO	CAD.	L. 200
JACK DA 6,5 MASCHI FEMMINE E DA PANNELLO M/S	CAD.	L. 650

SEMICONDUTTORI - SEMICONDUTTORI

Tipo	Prezzo	Tipo	Prezzo	Tipo	Prezzo
AC 117	L. 350	AC 138	L. 300	AD 143	L. 900
AC 121	L. 300	AC 139	L. 300	AD 145	L. 1000
AC 122	L. 300	AC 140	L. 300	AD 148	L. 900
AC 126	L. 300	AC 142	L. 300	AD 149	L. 900
AC 127	L. 300	AC 142 K	L. 350	AD 161	L. 750
AC 127K	L. 350	AC TUTTA LA SERIE		AD 162	L. 750
AC 128	L. 300	FINO ALL'AC 194 K.		AD 163	L. 750
AC 128K	L. 350	AL 100	L. 1400	AD 168	L. 750
AC 130	L. 300	AL 102	L. 1200	AD TUTTA LA SERIE	
AC 132	L. 300	AL 103	L. 1400	AF 102	L. 600
AC 135	L. 300	AD 139	L. 900	AF 103	L. 600
AC 136	L. 300	AD 140	L. 750	AF 106	L. 500
AC 137	L. 300	AD 142	L. 900	AF 109	L. 500

Tipo	Prezzo
SEG. SEMICONDUTTORI	
AF 114	L. 400
AF 115	L. 400
AF 116	L. 450
AF 117	L. 450
AF 118	L. 650
AF 120	L. 450
AF 121	L. 450
AF TUTTA LA SERIE FINO AL AF 367 PM.	
ASZ 15	L. 1250
ASZ 16	L. 1250
ASZ 17	L. 1250
ASZ 18	L. 1250
AY 102	L. 1500
AY 103	L. 1500
AY 104	L. 1000
AY 105	L. 1000
AY 106	L. 1000
AU 107	L. 1700
AU 108	L. 1900
AU TUTTA LA SERIE	
ASY 25	L. 450
ASY 26	L. 500
ASY 27	L. 550
ASY 28	L. 550
ASY 29	L. 550
ASY 31	L. 500
ASY TUTTA LA SERIE	
BC 107	L. 250
BC 108	L. 250
BC 109	L. 250
BC 113	L. 250
BC 114	L. 250
BC 115	L. 300
BC 116	L. 300
BC 117	L. 400
BC 118	L. 250
BC 119	L. 450
BC 120	L. 450
BC 125	L. 350
BC 126	L. 350
BC 131	L. 350
BC 136	L. 450
BC 137	L. 400
BC 140	L. 450
BC 141	L. 450
BC 142	L. 400
BC 143	L. 400
BC 147	L. 300
BC TUTTA LA SERIE FINO AL BC 728	
BCY 58	L. 400
BCY 50	L. 400

Tipo	Prezzo	Tipo	Prezzo
BCY 50	L. 400	BF 162	L. 350
BCY 70	L. 400	BF 163	L. 350
BCY 71	L. 400	BF TUTTA LA SERIE	
BCY 78	L. 400	FINO AL BF 905	
BCY 79	L. 400	BFW 10	L. 1850
BCY 76	L. 450	BFW 11	L. 1850
BCW 79	L. 450	BFW 16	L. 1900
BD 111	L. 1200	BFW 30	L. 1600
BD 113	L. 1200	BFW 31	L. 600
BD 115	L. 800	BFY 34	L. 600
BD 117	L. 1200	BFY 39	L. 600
BD 118	L. 1200	BFY 46	L. 600
BD 130	L. 1200	BFY 50	L. 600
BD 131	L. 1350	BFY 51	L. 600
BD TUTTA LA SERIE FINO AI:		BFY 52	L. 600
		BFY 56	L. 600
BD 700D	L. 2400	BFY 57	L. 600
BD 701D	L. 2400	BFY 63	L. 600
BD 702D	L. 2400	BFY 64	L. 600
BD 705	L. 1800	BFY 74	L. 700
BD 710	L. 2000	BFY 76	L. 700
BD 778	L. 900	BFY 81	L. 1500
BD 792	L. 800	BFY 90	L. 1350
BDX 33	L. 2400	BFX 17	L. 1350
BDX 34	L. 2200	BFX 26	L. 400
BDX 53	L. 2000	BFX 34	L. 900
BDX 54	L. 2000	BFX 37	L. 900
BDX 62	L. 2500	BFX 38	L. 700
BDX 65	L. 3000	BFX 39	L. 700
BDX 66	L. 4200	BFX 40	L. 700
BDX 67	L. 4200	BFX 41	L. 700
BDY 20	L. 2200	BFX 89	L. 1250
BDY 21	L. 2200	BFX 94	L. 600
BDY 38	L. 1350	BFR 18	L. 600
BDY 81	L. 1600	BFR 20	L. 1000
BDY 82	L. 1700	BFR 50	L. 500
BDY 83	L. 1700	BFR 84	L. 1400
BDW93B	L. 950	BFR 99	L. 1350
BDW93H	L. 950	BSX 26	L. 400
BDW94B	L. 950	BSX 45	L. 700
BF 115	L. 500	BSX 46	L. 700
BF 120	L. 500	BSX 50	L. 700
BF 123	L. 400	BSX 51	L. 400
BF 124	L. 400	BU 100	L. 1650
BF 139	L. 550	BU 102	L. 2200
BF 152	L. 400	BU 103	L. 2000
BF 153	L. 400	BU 104	L. 2200
BF 154	L. 400	BU 106	L. 2200
BF 155	L. 600	BU 107	L. 2200
BF 156	L. 600	BU 108	L. 4000
BF 157	L. 600	BU 109	L. 2200
BF 158	L. 400	BU 110	L. 2000
BF 159	L. 400	BU 111	L. 2000
BF 160	L. 350	BU 112	L. 2200

Tipo	Prezzo	Tipo	Prezzo
BU 113	L. 2200	2N 4403	L. 400
BU 114	L. 2000	2N 4410	L. 400
BU TUTTA LA SERIE FINO AL BU 409.		2N 4424	L. 400
		2N 4427	L. 1450
		2N 4428	L. 4200
BUY 13	L. 4000	2N 4429	L. 9500
BUY 18	L. 4000	2N 4433	L. 400
BUY 20	L. 4000	2N 4442	L. 2500
BUY 21	L. 3800	2N 4443	L. 1850
BUY 24	L. 3800	2N 4811	L. 450
BUY 96	L. 2000	2N 4832	L. 1000
BUY 48	L. 2200	2N 4848	L. 900
BUY 67	L. 3500	2N 4852	L. 1100
BUY 69	L. 3200	2N 4853	L. 1100
BUY 70	L. 4000	2N 4857	L. 1000
BUY 71	L. 4000	2N 4858	L. 1000
BUY 72	L. 4000	2N 4861	L. 1100
BUY 74	L. 4000	2N 4870	L. 800
BUY 76	L. 4000	2N 4894	L. 450
BUY 77	L. 5000	2N 4895	L. 600
BUY 78	L. 5000	2N 4898	L. 2000
BUY 79	L. 5000	2N 4900	L. 2400
BUY 95	L. 4000	2N 4901	L. 2400
BUY 96	L. 4000	2N 4905	L. 2600
2N 307	L. 800	2N 4910	L. 2600
2N 371	L. 450	2N DI SEGUITO	
2N 377	L. 600	FINO AL :	
2N 395	L. 600	2N 6123	L. 800
2N 396	L. 600	2N 6124	L. 800
2N 397	L. 800	2N 6125	L. 900
2N 398	L. 600	2N 6126	L. 1000
2N TUTTA LA SERIE FINO AI		2N 6129	L. 800
		2N 6130	L. 800
2N 4001	L. 600	2N 6131	L. 800
2N 4031	L. 600	2N 6132	L. 800
2N 4032	L. 600	2N 6133	L. 800
2N 4033	L. 600	2N 6134	L. 1100
2N 4037	L. 600	2N 6176	L. 900
2N 4061	L. 500	2N 6177	L. 800
2N 4091	L. 600	2N 6178	L. 700
2N 4104	L. 500	2N 6181	L. 700
2N 4123	L. 500	2N 6190	L. 700
2N 4125	L. 500	2N 6241	L. 1600
2N 4134	L. 500	2N 6254	L. 3600
2N 4231	L. 900	2N 6290	L. 800
2N 4240	L. 2000	2N 6291	L. 1200
2N 4241	L. 800	2N 6292	L. 1200
2N 4289	L. 500	2N 6307	L. 2400
2N 4347	L. 3300	2N 6357	L. 3500
2N 4348	L. 3400	2N 6358	L. 3500
2N 4382	L. 500	2N 6355	L. 3500
2N 4400	L. 400	2N 6473	L. 1300
2N 4401	L. 400	2N 7444	L. 1200
2N 4402	L. 400	PRONTI A MAGAZZ.	

Tipo	Prezzo
INTEGRATI-	
TAA121	L. 2000
TAA300	L. 3200
TAA310	L. 2400
TAA320	L. 1500
TAA350	L. 3000
TAA435	L. 4000
TAA450	L. 4000
TAA550	L. 600
TAA570	L. 2200
TAA611A	L. 1000
TAA611B	L. 1000
TAA611C	L. 1000
TAA621	L. 2000
TAA TUTTA LA SERIE FINO AL 970	
TBA120	L. 1200
TBA221	L. 1200
TBA231	L. 1800
TBA240	L. 2200
TBA261	L. 2000
TBA271	L. 650
TBA281	L. 1800
TBA311	L. 2500
TBA400	L. 2650
TBA460	L. 2000
TBA480	L. 2750
TBA TUTTA LA SERIE FINO AL 950	
TDA1002	L. 2750
TDA1003	L. 1850
TDA1004	L. 3850
TDA1045	L. 1300
TDA1054	L. 2000
TDA1170	L. 2000
TDA1180	L. 3000
TDA1412	L. 1200
TDA TUTTA LA SERIE FINO AL 727	
SN74H00	L. 600
SN74H01	L. 600
SN74H04	L. 600
SN74H10	L. 500
SN74H20	L. 450
SN74H21	L. 450
SN74H30	L. 450
SN74H53	L. 450
SN74H54	L. 450
SN74H72	L. 600
SN74C00	L. 500
SN74C02	L. 400
SN74C04	L. 500
SN TUTTA LA SERIE PRONTA A MA	

ECHO ELECTRONICS

Via Brigata Liguria, 78-80 R.
16121 GENOVA

SEGUE INTEGRATI:

TDA 1420 L.2.500
TDA 2002 L.2.500
TDA 2020 L.2.200
TDA 2521 L.4.000
TDA 2522 L.4.000
TDA 2590 L.4.000
TDA 2600 L.3.700
TDA 2610 L.4.000
TDA 2620 L.4.000
TDA 2630 L.4.000
TDA 2661 L.3.000
TDA 7270 L.3.000
SN74H00 L. 400
SN74H01 L. 400
SN74H04 L. 600
SN74H10 L. 400
SN74H20 L. 450
SN74H21 L. 450
SN74H30 L. 450
SN74H53 L. 450
SN74H54 L. 450
SN74H72 L. 600
SN74C00 L. 500
SN74C02 L. 400
SN74C04 L. 500
SN74C08 L. 600
SN74C10 L. 600
SN74C20 L. 500
SN74C30 L. 500
SN74C48 L. 1400
SN74C73 L. 600
SN74C..SN74SL....S.
TUTTA LA SERIE.....
SN7400 L. 450.
SN7401 L. 450.
SN7402 L. 450.
SN7403 L. 450.
SN7404 L. 400.
SN7405 L. 450.
SN7406 L. 700.
SN7407 L. 700.
SN74....TUTTA LA SERIE FINO AL 74199.
L 129 L. 800
L 130 L. 800
L 131 L. 800
L 149 L.1500
CA 3012 L.3000
CA 3018 L.3000
CA 3026 L.3000
CA 3028 L.3000
CA 3046 L.1500
CA 3048 L.5500
CA 3052 L.5500
CA 3065 L.2500
CA 3075 L.2200
CA 3080 L.1800
CA 3083 L.1850
CA 3085 L.4000
CA 3089 L.2000
CA 3090 L.2500
uA 702 L.1600
uA 703 L.1100
uA 709 L. 800
uA 710 L.1500
uA 711 L.1500
uA 723 L. 900
uA 741 L. 800
uA 747 L.1600
uA 748 L. 900
ICL 8030 L.7000
ICL 8038 L.7000
NE 555 L. 750
NE 556 L.1800
NE 567 L.2000
uAA160 L.3000
uAA170 L.3000
uAA180 L.3000
uAA190 L.3950
SAS180 L.2000
SAS560 L.2000
SAS590 L.3900
SAS570 L.3000
SAS580 L.3000
SAS1131 L.6000
SAS1130 L.6000
XR2216 L.12000
XR2205 L.17000

XR2240 LIT.11000
XR2265 LIT.13000
XR2206 LIT. 8000
LM 111 LIT. 6000
LM 309 LIT. 3000
LM 312 LIT. 3000
LM 316 LIT. 2000
LM 317T LIT. 6800
LM 318 LIT. 2200
LM 323 LIT. 5000
LM 324 LIT. 2000
LM 325 LIT. 2800
LM 336 LIT. 2400
LM 339 LIT. 1650
LM 342 LIT. 1800
LM TUTTA LA SERIE FINO AL LM 3911.

INTEGRATI REGOLATORI DI TENS.POS/NEG.
1 AMPERE LIT.2200
1,5 AMP. LIT.2800

S C R :
1 AMP.100 V.L. 700
1,5 A.100 V.L. 800
2,2 A.200 V.L. 900
3 AMP.400 V.L.1350
4 AMP.400 V.L.1750
6,5 A.400 V.L.2000
8 AMP.400 V.L.2200

T R I A C S.
1 AMP.400 V.L. 800
4,5 A.400 V.L.1500
6 AMP.400 V.L.1750
10 A .400 V.L.2000
10 A .600 V.L.2200
10 A .800 V.L.2500

P O N T I
B 30 C 250 L. 350
B 30 C 400 L. 500
B 40 C1000 L. 400
B 80 C1000 L. 400
B 40 C3200 L.1300
B 80 C5000 L.1500
B100 C2200 L.1300
B200 C2500 L.3500

TRASFORMATORI.
TUTTE LE TENSIONI:
1/2 AMPERE L.2.500
1 AMPERE L.3.500
3 AMPERE L.5.000
4 AMPERE L10.700
10 AMPERE L27.000

TESTERS:
ICE MICRO L.23500
ICE 680 G L.30500
ICE 680 R L.37500
CASSINELLI NOVOTEST
TS 210 L.34750
TS 140 L.43650
TS 160 L.50000
CHINAGLIA
DINO ELETT.L.50000

TESTINE STEREO MAGn
EXCELL S70S £16400
EXCELL S70F £19100
EXCELL S70E £28665
EMPIRE 66XII£14000
EMPIRE 300XI£18000
EMPIRE 300E2£24000
SHURE M70B £10000
SHURE M70BJ £12000

TESTINE PIEZOELET.
BSR STEREO £ 4500
LESA STEREO £ 4500

TESTINE PER REGIST.
MONOAURALE £ 3500
STEREO £ 7000

MECCANICHE PER REG.
TIPO PHILIPS£13000.
MOTORINI REG.£6000
ATTACCO BAT.9V£100
AURICOLARI £ 700
CAPSULE MAG.£ 2200
CAPSULE PIEZ.£1300
COCCODRILLI ISOLATI ROSSO/NERO £ 130

COMPENSATORI CERAMICI 10/60-3/30-10/
MICI, 3/6-3/30-10/60 pf. £ 400

CUFFIE CON MICRO PER CB. £30000
CONDENSATORI VAR.AM/FM £ 900
MICRO PER REG.GIAPPONESI £ 5000
ZOCCOLI PER INTEGR.14/16 £ 300
SERRAFILI ROSSI E NERI £ 350
BOCCHETTONI CB PL 259 £ 850
BOCCHETTONI DA PANN.239 £ 900
DOPPIA FEMM.PL 258 £ 1950
DOPPIO MASCHIO £ 1950
MASCHIO/FEMMINA A "L" £ 1950
CONNETTORI BNC MASCHI £ 1800
CONNETTORI BNC FEMM.PANN. £ 1800
PULSANTINI MINIATURA £ 400

MATERIALE ANTIFURTO.
OFFERTA ECCEZIONALE!!!!!
1) CENTRALINA PROFESSIONALE, CON CHIAVE, SPIA DI TEST, TUTTE LE TEMPORIZZAZIONI USCITA ENTR...
2) CARICA BATTERIE AUTOMATICO ALL'INTERNO PER BATT. FINO A 5 Ah
3) BATTERIA A SECCO AL PIOMBO DA 5 AMP. 12 VOLTS RICARICABILE
4) SIRENA 12 VOLTS MECCANICA.
5) INTERRUTTORI MAGNETICI PER 4 PORTE O FINESTRE.....
TUTTO MATERIALE NUOVO GARANTITO CON ISTRUZIONI. SOLO £ 125.000

ALTRO MATERIALE ANTIFURTO
INTERRUTT.MAGNETICI COPPIA £1800
SIRENE ELETTR.AMERICANE £ 19500
SIRENE MECC.12 V. 40 W £ 24500
SIRENE MECC.220 V.40 W £ 24500
INTERRUTT.A VIBRAZIONE £ 4500
INTERRUTT. A MERCURIO, SENSIBILI ALLE VIBRAZ. TAGLIO V.£15000
TEMPORIZZATORI RITARDATI ALL'ECC. 220/12 VOLTS. £ 14500

ALTOPARLANTI CIRCOLARI GENERICI
DIAM.32 mm. 8 OHM £ 1000
DIAM.40 mm. 8 OHM £ 1300
DIAM.45 mm. 8 OHM £ 1300
DIAM.50 mm. 8 OHM £ 1300
DIAM.65 mm. 40 OHM £ 1500
DIAM135 mm. 8 OHM £ 4700
DIAM170 mm. 8 OHM £ 5000
DIAM200 mm. 8 OHM £ 8200
DIAM260 mm. 8 OHM £15000
DIAM310 mm. 8 OHM £20000

ALTOP.BICONO HI-FI BASS REFLEX
DIAM.160mm 8ohm 10 WATT £6000
DIAM.200mm 8ohm 12 WATT £6400
DIAM.250mm 8ohm 15 WATT £17000
DIAM.320mm 8ohm 25 WATT £43000
DIAM.320mm 8ohm 40 WATT £53000

ALTOP.HI-FI A SOSP.PNEUMATICA
100 mm. WOOFER 10 WATT £10800
160 mm. WOOFER 20 WATT £18500
200 mm. WOOFER 25 WATT £21000
250 mm. WOOFER 40 WATT £35000
320 mm. WOOFER 50 WATT £64000
100x100 MIDRAN.20 WATT £12000
100x100 MIDRAN.40 WATT £17000
110 mm TWEETER.40 WATT £14000
TWEETER A TROMBA 80 WATT £ 8500

CROSS OVERS
2 VIE 20 WATTS £15500
3 VIE 40 WATTS £20000

OFFERTA SPECIALE!!!! ORDINE MINIMO 5 PEZZI.
TBA 120 T £ 1100—TBA 720 £1600
TBA 800 £ 1400—TDA2780 £2200
TDA 2593 £ 2200—TDA2521 £2200

PIASTRE IN VETRONITE
CM 10x10 £ 400—CM 10x15 £ 700
CM 10x25 £1300—CM 12x30 £1850
CM 15x25 £1900—CM 30x20 £ 2650
CM 39x20 £3600—CM 30x 8 £ 1450
SALI CLORURO FERRICO, Lit £ 1800
INCHIOSTRO PER CIRC.STAM.£ 700
PENNARELLO PER CIRC.STAM.£ 3500

CAVI A MOLLA, ESTENSIBILI
CAVO TELEFONICO, TRE COL. £ 2000
MICROF.A 3 COND.+SCHERMO £ 2850
MICROF.A 4 COND.+SCHERMO £ 2850
CAVO ALIMENTAZ. A 220 V. £ 2500
COLLA CIANOLITICA.1 TUB. £ 1400
RONZATORI A 9/12 VOLTS. £ 2000

ATTENZIONE.ATTENZIONE.ATTENZIONE.ATTENZIONE.ATTENZIONE.ATTENZIONE.ATTENZIONE.

1) I PREZZI INDICATI SONO QUELLI DEL MOMENTO.PARTICOLARMENTE QUELLI DEI LIBRI POSSONO SUBIRE VARIAZIONI CHE COMUNQUE VERRANNO EVIDENZIATE DAL CARTELLINO APPOSTO SULLE COPERTINE DALLE SOC.EDITRICI.
2) L'ORDINE MINIMO ACCETTABILE E' DI LIT. 5.000.
3) SI RAMMENTA CHE, AI SENSI DELL'ART. 641 DEL CODICE PENALE, CHI RESPINGE LA MERCE ORDINATA A MEZZO LETTERA SI RENDE RESPONSABILE DI :
I N S O L V E N Z A C O N T R A T T U A L E F R A U D O L E N T A
E VERRA' PERSEGUITO A NORMA DI LEGGE.

BIBLIOTECNICA TECNICA-TESTI AGGIORNATISSIMI SU TUTTI I SETTORI DELL'ELETTRONICA.

INTRODUZIONE ALLA TV A COLORI LIT.10.000-CORSO DI TV A COLORI IN OTTO VOL.LIT.4800 LA TELEVISIONE A COLORI LIT.15.000-VIDEO SERVICE TVC LIT.20.000-SCHEMARIO TVC.VOL.1° LIT.20.000,VOL.2° LIT.35.000-COLLANA TV IN BIANCO E NERO 12 VOL.LIT 70.000. I SINGOLI VOLUMI SEPARATI:VOL.1° PRINCIPI E STANDARD DI TV LIT 6.000-VOL.2° IL SEGNALE VIDEO LIT. 6.000-VOL.3°IL CINESCOPIO,GENERALITA'LIT 6.000-VOL. 4° L'AMPLIFICATORE VIDEO :CIRCUITI DI SEPARAZIONE LIT.6.000-VOL.5° CIRCUITI DI SINCRONISMO LIT 6.000-VOL.6° GENERATORI DI DENTE DI SEGA LIT.6.000-VOL.7°IL CONTROLLO AUTOMATICO DI FREQUENZA E FASE LIT.6.000-VOL.8° LA DEVIAZIONE MAGNETICA E IL CAS LIT. 6.000-VOL. 9°DEVIAZIONE MAGNETICA,RIVELATORE VIDEO,CAS LIT.6.000-VOL 10° GLI STADI DI FREQUENZA INTERMEDIA LIT.6.000-VOL 11°LA SEZIONE DI ACCORDO A RF LIT.6.000-VOL.12° GLI ALIMENTATORI LIT.6.000.-GUIDA ALLA MESSA A PUNTO DEI RICEVITORI TV LIT. 5.000-LA SINCRONIZZAZIONE DELL'IMMAGINE TV LIT.5.000-SEMICONDUTTORI DI COMMUTAZIONE.LIT.10.000-NUOVO MANUALE DEI TRANSISTORI LIT.12.000-GUIDA BREVE ALL'USO DEI TRANSISTORI. LIT.5.000- I TRANSISTORI LIT.17.000-ALTA FEDELTA' HI-FI LIT.13.000-LA TECNICA DELLA STEREOFONIA LIT.3000-HI-FI STEREOFONIA,UNA RISATA! LIT.8.000-STRUMENTI E MISURE RADIO LIT.12.000-MUSICA ELETTRONICA LIT.6.000-CONTROSPIONAGGIO ELETTRONICO LIT.6.000-ALLARME ELETTRONICO LIT.6.000- DISPOSITIVI ELETTRONICI PER L'AUTOMOBILE LIT.6.000-DIODI TUNNEL LIT.3.000-MISURE ELETTRONICHE LIT.8.000-TRASFORMATORI LIT. 5.000-TECNICA DELLE COMUNICAZIONI A GRANDE DISTANZA LIT.8.000-AUDIORIPARAZIONI,AF BF,REGISTRATORI LIT.17.000-STRUMENTI PER IL LABORATORIO,FUNZIONAMENTO E USO LIT. 18.000-LA RIPARAZIONE DEI TELEVISORI A TRANSISTORS LIT.19.000-RADIOCOMUNICAZIONI PER CB E RADIOAMATORI LIT. 17.000-RADIORIPARAZIONI LIT.19.000-ALIMENTATORI LIT. 18.000-SCELTA ED INSTALLAZIONE DELLE ANTENNE TV/FM LIT.8.500-RICETRASMETTITORI A TRANSISTORS VHF FM AM SSB LIT.18.000-DIODI TRANSISTORS CIRCUITI INTEGRATI LIT. 18.000-LA TELEVISIONE A COLORI LIT. 18.000-PRINCIPI DI TELEVISIONE LIT.9.000- LA TELEVISIONE A COLORI LIT. 7.000-MICROONDE E RADAR LIT. 10.000-PRINCIPI DI RADIO LIT.8.000-LASER E MASER LIT. 5.000-RADIOTRASMETTITORI E RADIORICEVITORI LIT.13.000 ENCICLOPEDIA RADIOTECNICA ELETTRONICA E NUCLEARE LIT.15.000-RADIOTRASMETTITORI LIT 11.000-MISURE ELETTRONICHE VOL. 1° LIT.8.000,VOL.2° LIT.8.000-MODERNI CIRCUITI A TRANSISTORS LIT.5.500-MISURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE LIT.8.000-RADIOTECNICA ED ELETTRONICA VOL. 1° LIT.17.000-VOL.2° LIT.18.000-STRUMENTI PER MISURE RADIOELETTRICHE LIT.5.500-PRATICA DELLA RADIOTECNICA LIT. 5.500-RADIOTECNICA LIT. 8.000-TECNOLOGIE E RIPARAZIONE DEI CIRCUITI STAMPATI LIT.3.500-DATI TECNICI DEI TUBI ELETTRONICI(VALVOLE)LIT.3.600-CORSO RAPIDO SUGLI OSCILLOSCOPI LIT.12.500-APPLICAZIONI DEI RIVELATORI PER INFRAROSSO LIT.17.000-REGISTRAZIONE MAGNETICA DEI SEGNALI VIDEOCOL. LIT.14.000-CIRCUITI LOGICI CON TRANSISTORS LIT.12.000-RADIOSTEREOFONIA LIT. 5.500-RICEZIONE AD ONDE CORTE,TABELLE DELLE FREQ.LIT.6.000-USO PRATICO DEGLI STRUMENTI ELETTRONICI PER TV LIT. 3.500-TECNOLOGIE ELETTRONICHE LIT. 10.000-IL TELEVISORE A COLORI LIT.12.000-SERVOMECCANISMI LIT.12.000-I RADIOAIUTI ALLA NAVIGAZIONE AEREA E MARITTIMA LIT.2.500-RADIOTECNICA,NOZIONI FONDAMENTALI LIT. 7.500-IMPIANTI TELEFONICI LIT.8.000-PRIMO AVVIAMENTO ALLA CONOSCENZA DELLA RADIO(CONSIGLIATO AI PRINCIPIANTI)LIT.6.000-L'APPARECCHIO RADIO RICEVENTE E TRASMITTENTE LIT.10.000-IL RADIOLIBRO.RADIOTECNICA PRATICA LIT.10.000-L'AUDIOLIBRO.ALTOPARLANTI E AMPLIFICATORI PER DIFFUSIONE SONORA LIT.5.000-IL VADEMECUM DEL TECNICO RADIO TV.CALCOLI E FORMULE PER LA REALIZZAZIONE DEI CIRCUITI ELETTRONICI LIT. 9.000-L'IMPIEGO RAZIONALE DEI TRANSISTORS LIT. 8.000-L'OSCILLOSCOPIO MODERNO LIT.8.000-101 ESPERIMENTI CON L'OSCILLOSCOPIO LIT.7.000-IL REGISTRATORE E LE SUE APPLICAZIONI LIT. 2.000-RADIOTECNICA PER RADIOAMATORI DI E.NERI.TESTO D'ESAME E TUTTE LE INDICAZIONI PER LA PATENTE DA RADIOAMATORE. LIT. 5.000

MANUALI AGGIORNATISSIMI CON CARATTERISTICHE INTEGRATI,TRANSISTORS,DIODI,VALVOLE.

EQUIVALENZE SEMICONDUTTORI,TUBI ELETTRONICI,TRANS.JAPAN,SCR,THYRIST,DIODI,TTL,LINEARI LIT.5.000-EQUIVALENZE E CARATTERISTICHE TRANSISTORS,ANCHE JAPAN,LIT.6.000. MANUALE DI SOSTITUZIONE TRANSISTORS GIAPPONESI LIT. 5.000-EQUIVALENZE E CARATTERISTICHE VALVOLE EUROPEE E AMERICANE LIT. 12.000-.

TESTI RECENTISSIMI SU INTEGRATI,MICROPROCESSORI,CON ESPERIMENTI SUGLI STESSI.

PRINCIPI E APPLICAZIONI DEI CIRCUITI INTEGRATI LINEARI LIT.20.000-PRINCIPI E APPLICAZIONI DEI CIRCUITI INTEGRATI NUMERICI LIT 20.000-I CIRCUITI INTEGRATI LIT. 5.000-INTRODUZIONE AI MICROELABORATORI LIT. 8.000-ELETTRONICA DIGITALE INTEGRATA LIT.12.000-CIRCUITI INTEGRATI MOS E LORO APPLICAZIONI LIT. 18.000-MICROPROCESSORI E MICROCOMPUTERS LIT. 21.000-CIRCUITI LOGICI ED INTEGRATI.TEORIA,APPLICAZIONI. LIT.6.000-TECNOLOGIA ED APPLICAZIONI DEI SISTEMI A MICROCOMPUTER LIT. 19.500-.
IL BUG BOOK 1°-ESPERIMENTI SU CIRC.LOGICI E DI MEMORIA-LIT. 18.000-
IL BUG BOOK 2°-ESPERIMENTI SU CIRC.LOGICI E DI MEMORIA-LIT. 18.000-
IL BUG BOOK 2°A-INTERFACCIAMENTO DEI SISTEMI A MICROPROCESSORI. LIT. 4.500-
IL BUG BOOK 3°-INTERFACCIAMENTO E PROGRAMMAZIONE DEL 8080 LIT. 19.000-
IL BUG BOOK 5°-ESPERIMENTI INTRODUTT.ALL'ELETTRONICA DIGITALE LIT.19.000-
IL BUG BOOK 6°-ESPERIMENTI INTRODUTT.ALL'ELETTRONICA DIGITALE LIT.19.000-
IL MANUALE DELLO Z 80 LIT. 10.000-I MICROPROCESSORI E LE LORO APPLICAZIONI. LIT. 9.500-SISTEMI A MICROCOMPUTER 1° LIT. 12.000-SISTEMI A MICROCOMPUTER SECONDO LIT. 12.000- L' NE 555,MIGLIAIA DI POSSIBILITA' ELETTRONICHE CON GLI SCHEMI CONTENUTI, LIT. 8.600-LA PROGETTAZIONE DEI CIRCUITI AMPLIFICATORI OPERAZIONALI LIT. 15.000-LA PROGETTAZIONE DEI FILTRI ATTIVI LIT. 15.000-

BIBLIOTECA TASCABILE MUZIO EDITORE,L'ELETTRONICA IN FORMA SEMPLICE,PER TUTTI.

L'ELETTRONICA E LA FOTOGRAFIA,LIT. 3.000-COME SI LAVORA COI TRANSISTORI LIT.3000-COME SI COSTRUISCE UN CIRCUITO ELETTRONICO LIT.3.000-LA LUCE IN ELETTRONICA LIT. 3.000-COME SI COSTRUISCE UN RICEVITORE RADIO LIT. 3.000-COME SI LAVORA COI TRANSISTORI LIT.3000-STRUMENTI MUSICALI ELETTRONICI LIT.3.000-STRUMENTI DI MISURA E DI VERIFICA LIT.3.200-SISTEMI D'ALLARME LIT. 3.000-VERIFICHE E MISURE ELETTRONICHE LIT.3.200-COME SI COSTRUISCE UN AMPLIFICATORE AUDIO LIT. 3.000-COME SI COSTRUISCE UN TESTER LIT. 3.000-COME SI LAVORA COI TIRISTORI LIT. 3.000-COME SI COSTRUISCE UN TELECOMANDO ELETTRONICO LIT. 3.000-COME SI USA IL CALCOLATORE TASCABILE LIT. 3.000-CIRCUITI DELL'ELETTRONICA DIGITALE LIT. 3.000-COME SI COSTRUISCE UN DIFFUSORE ACUSTICO LIT. 3.000-COME SI COSTRUISCE UN ALIMENTATORE LIT.3.200-COME SI LAVORA COI CIRCUITI INTEGRATI LIT. 3.000-COME SI COSTRUISCE UN TERMOMETRO ELETTRONICO LIT. 3.000-COME SI COSTRUISCE UN MIXER LIT. 3.000-COME SI COSTRUISCE UN RICEVITORE FM LIT. 3.000-EFFETTI SONORI PER IL FERROMODELLISMO LIT. 3.000-COME SI LAVORA CON GLI AMPLIFICATORI OPERAZIONALI LIT. 3.000-TELECOMANDI A INFRAROSSI PER IL FERROMODELLISMO LIT.3.000-STRUMENTI ELETTRONICI PER L'AUDIOFILO LIT.3.000-COME SI LAVORA COI RELE' LIT. 3.200.

MANUALI DI ELETTRONICA APPLICATA,MUZIO EDITORE.

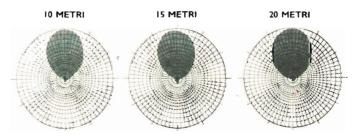
IL LIBRO DEGLI OROLOGI ELETTRONICI LIT.4.400-RICERCA DEI GUASTI NEI RADIORICEVITORI LIT.4.000-COS'E' UN MICROPROCESSORE LIT. 4000-DIZIONARIO DEI SEMICONDUTTORI LIT. 4.400-L'ORGANO ELETTRONICO LIT.4.400-IL LIBRO DEI CIRCUITI HI-FI LIT. 4.400-GUIDA ILLUSTRATA AL TVCOLOR SERVICE LIT. 4.400-IL CIRCUITO RC LIT.3.600-ALIMENTATORI CON CIRCUITI INTEGRATI LIT. 3.600-IL LIBRO DELLE ANTENNE-LA TEORIA LIT.3.600 ELETTRONICA PER FILM E FOTO LIT.4.400-IL LIBRO DELL'OSCILLOSCOPIO LIT. 4.400- IL LIBRO DEI MISCELATORI LIT. 4.800-METODI DI MISURA PER RADIOAMATORI LIT.4.000-IL LIBRO DELLE ANTENNE ,LA PRATICA LIT. 3.600-PROGETTO E ANALISI DEI SISTEMI,LIT 3.600-ESPERIMENTI DI ALGEBRA DEI CIRCUITI LIT.4.800-MANUALE DI OPTOELETTRONICA

hy-gain

TH5DX
10-15-20 METRI

5 ELEMENTI TRI-BANDA PER 10-15-20 METRI

La nuova **TH5DX: 5 elementi e 3 bande,** l'ultima nata nella linea Thunderbird di antenne direttive tribanda della ben nota ditta statunitense è una 5 elementi su un boom di 5 metri e mezzo con 3 elementi attivi in 15 e 20 m. e 4 elementi attivi in 10 m. Essa ha le trappole separate per ogni banda, ed anche questo agevola l'ottenimento di un ottimo rapporto avanti/indietro e di elevata direttività (da larghezza di fascio dichiarata a 3 dB è di 66°); sono inoltre adottate tutte le soluzioni meccaniche che assicurano l'optimum delle prestazioni.

Electrical	
VSWR at resonance	less than 1.5:1
Power Input	Maximum legal
Input Impedance	50 ohms
-3 dB Beamwidth	66° average
Lightning Protection	DC ground
Forward Gain	8.5 dB
Front-to-Back Ratio	25 dB
Mechanical	
Boom Length	18 feet/5.49 m.
Longest Element	31 feet/9.45 m.
Turning Radius	18 feet/5.49 m.
Surface Area	6.4 sq. feet/.59 sq. m.
Wind Load	164 lbs./74.39 kg
Weight	50 lbs./22.68 kg

10 METRI 15 METRI 20 METRI

NOVAELETTRONICA s.r.l.

Via Labriola - Casella Postale 040
20071 CASALPUSTERLENGO (MI) - tel. (0377) 830358-84520

FILIALE PER IL CENTRO-SUD: 00147 ROMA - Via A. Leonori 36 - tel. 5405205

CERCHIAMO RIVENDITORI

è uscito il nuovo (n°9) catalogo GVH
(il I° dell'80, ne seguiranno molti altri)
cercatesori SAVO
allarmi sicurezza sirene
casse acustiche "MINI"
L. 1.000
computer monitor
strumenti per laboratori
accessori HiFi
Richiedetelo scrivendo a
GVH GIANNI VECCHIETTI
Casella Postale 3136
40131 Bologna
Inviatemi il catalogo N. 9 . allego L. 1000. anche in francobolli.
Non invii denaro chi è già nostro cliente.
Riceverà il catalogo automaticamente.
cognome
nome
via
città
cap
prov.

COMMUNICATION COMPUTER TETHA 7000E

Il nuovo tetha grazie all'utilizzo di un microcomputer permette la ricezione e trasmissione automatica in CW, RTTY ed ASCII e la diretta lettura su un comune televisore domestico o monitor di segnali in arrivo o in trasmissione.
L'apparato è completo di modulatore demodulatore a filtri attivi dalle ottime prestazioni.
Le possibili applicazioni variano dall'uso radiantistico alle agenzie di stampa, servizi meteo, corsi di telegrafia, ecc.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Codici: CW, RTTY, ASCII
Caratteri: alfabetici, numeri, simboli e caratteri speciali
Velocità: CW: ricezione 25-250 caratteri/minuto (automatica) - trasmissione 25-250 caratteri/minuto - rapporto punto/linea 1/3-1/6
RTTY: 45,45 - 50 - 56,88 - 74,2 - 100 BAUD
ASCII: 110 - 150 - 300 BAUD
Ingressi: frequenza audio d'ingresso CW,
RTTY impedenza d'ingresso 500 ohm
ASCII impedenza d'ingresso 100 ohm
ingressi TTL comune a CW, RTTY, ASCII
Frequenza d'ingresso: CW 830 Hz
12.75 Hz RTTY Mark 2125 Hz shift 170 Hz 425 Hz 850 Hz
ASCII Mark 2400 Hz, Space 1200 Hz
Uscite: Manipolazione CW 100 mA - 300 V positivo e negativo
FSK 100 mA - 300 V
AFSK impedenza d'uscita 500 ohm
TTL
Frequenza d'uscita: CW 830 Hz
RTTY 1275 Mark 2125 Hz shift 170 Hz 425 Hz 850 Hz
ASCII Mark 2400 Hz - Space 1200 Hz
Uscita video: canale VHF per TV commerciale - impedenza d'uscita 75 ohm
segnale video composito per monitor - impedenza d'uscita 75 ohm
Uscita per stampante: dati 8 bit + 1 bit di strobe (fan-out 1 standard TTL)
Composizione pagina: 512 caratteri (32 caratteri per 16 righe) per pagina/per 2 pagine (totale 1024 caratteri)
Memorie con batterie in tampone: 7 memorie di 64 caratteri richiamabili
Memorie di buffer: 55 caratteri con possibilità di correzione prima della trasmissione
Uscita per oscilloscopio: impedenza d'uscita 200 Kiloohm
Uscita audiofrequenza: 150 mW (DC 12V) impedenza d'uscita 8 ohm
Alimentazione: DC + 12V 1A o DC + 5V 1A
Dimensioni: 400 mm x 300 mm x 120 mm x 57 mm
Peso: Kg 4.500

TONO

TELSTAR
Via Gioberti, 37
TORINO - Tel. 53.18.32

ELETTRONICA MARIO NENCIONI
Via L. da Vinci, 39
SAVIGLIANA (Empoli) - Tel. 50.85.03

Signal di **ANGELO MONTAGNANI** Aperto al pubblico tutti i giorni sabato compreso ore 9 - 12,30 15 - 19,30

57100 LIVORNO - Via Mentana, 44 - Tel. 27.218 - Cas. Post. 655 - c/c P.T. 22/8238

CANOCCHIALE A RAGGI INFRAROSSI

Completo di obbiettivo, faro come foto, batteria ricaricabile, carica batterie automatico 12V - Teleobbiettivo per distanze 400-500 mt. 1:1.8-135 mm. - Cavetto per uso in macchina - Materiale nuovo.

PREZZO A RICHIESTA SCRITTA
NON SI COMUNICA IL PREZZO
TELEFONICAMENTE

VARIOMETRI D'ANTENNA

In vetro Pirex o ceramica

PREZZO A RICHIESTA

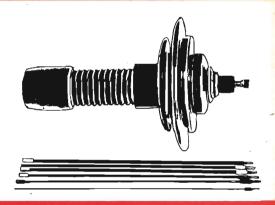
VARIABILE IN CERAMICA

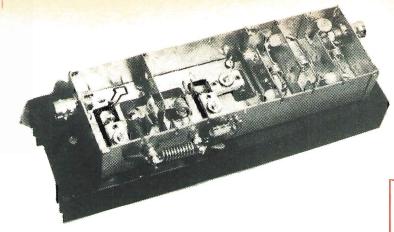
Isolato a 5000 V e lavoro a 3000 V 250 pF

PREZZO A RICHIESTA

ANTENNA SPECIALE AMERICANA + BASE SPECIALE

Composta di base più sei stili, un metro per frequenza 10-20-40-45-80 metri. Condizioni perfette. Può servire anche per i 27 Mc. aggiungendo n. 5 elementi da 1 mt. = 11 metri, onda intera.

Prezzo: Chiedere offerta.

NUOVO LISTINO 1979 - 1980

Composto di n. 100 pagine e n. 172 illustrazioni con ampia descrizione dei materiali.
Prezzo L. 8.500 + L. 1.500 per spese spedizione.
Pagamento anticipato a mezzo c/c PP.TT. n. 22/8238 oppure a mezzo Vaglia - Assegni circolari - Rimessa bancara - e Vaglia telegrafici.

MODULI

CARATTERISTICHE GENERALI

Montati in contenitori di lamiera stagnata - Connettori ingresso uscita tipo BNC - Dissipatori alettati in alluminio - Filtri PB entro contenuti - Circuiti di accordo a basso Q per una migliore stabilità di taratura - Non producono autoscillazione ed emissioni indesiderate anche nelle peggiori condizioni di funzionamento. Per tali amplificatori sono necessari alimentatori stabilizzati (a richiesta di nostra produzione) largamente dimensionati, protetti in tensione ed in corrente e filtrati per eventuali ritorni di RF. Anche di nostra produzione sono i contenitori rack standard 19" previsti per alloggiare sia i moduli che gli alimentatori: sono completi di fori per connettori N-PL259, per fusibili, cavo di alimentazione e strumento di controllo ect. Nel caso di larga banda è prevista una sede sul pannello frontale per l'alloggio dei contraves.
Accoppiatori ibridi realizzati con cavi in teflon, racchiusi in contenitori di lamiera stagnata, completi di connettori. Gamma di funzionamento 80÷ 110 MHz - Separazione 25 dB - perdite inserzione 0,3 dB - Potenza dissipata sulla terminazione resistiva misurabile tramite voltmetro elettronico. Prodotto in due versioni Mod. AC 250 da 250 Watt con terminazione resistva 50 hom 100 Watt e Mod. AC 500 da 500 Watt con terminazione resistiva 50 hom 200 Watt.

CARATTERISTICHE TECNICHE

MOD.	W IN	W OUT	
AMLB 1	0,01	1	LARGA BANDA alimentazione a 12 V= Gamma di funzionamento 60÷ 110 MHz - Regolazione della potenza out con trimmer entro contenuto - Alloggiato in contenitore TEkO mod. 374
AMLB 5	0,03	5	LARGA BANDA alimentato a 12 V= Funzionamento in classe B - Filtro PB entrocontenuto - Montato in contenitore TEkO mod. 374 e dissipato in aletta 20X6
AMLB 20	0,01	20	LARGA BANDA alimentato a 12 V= Filtro PB entrocontenuto Montato in contenitore TEkO mod. 374 e dissipato su aletta stellare - Adopera un modulo BGY 33 per cui è previsto la connessione di un potenziometro per la regolazione della potenza out da 0 a 20 Watt.
AM 15	1	15	Selettivo - 2 MHz alimentato a 12 V= Funzonamento in classe B - Filtro PB entrocontenuto - Montato n contenitore TEkO mod. 374 e dissipato su aletta 20X6
AM 50	10	50	Selettivo - 2 MHz alimentato a 12 V= Funzionamento in classe C - Filtro PB entrocontenuto - Montato in contenitore TEkO mod. 374 dissipato su aletta 20X8
AM 80	15	80	Selettivo - 2 MHz alimentato a 28 V= Funzionamento in classe C - Filtro PB entrocontenuto - Montato in contenitore TEkO mod. 374 e dissipato su aletta stellare 25X9
AM 150/1	1	150	Selettivo - 2MHz alimentato a 28 V= Filtro PB entrocontenuto - Impiega 3 transistor di cui uno ad alto guadagno e due accoppiati in controfase
AM 150/10	10	150	Selettivo - 2 MHz alimentato a 28 V= Filtro PB entrocontenuto - Impiega solo due transistor accoppiati in controfase per cui deve essere pilotato da 10 Watt
AM 300/50	50	300	Selettivo - 2MHz alimentato a 28 V= assorbimento 16 A - Piastra racchiusa in contenitore di lamiera stagnata con connettore RF ingresso uscita ed ampia aletta di raffreddamento - Filtro PB entrocontenuto - Impiega 4 transistor da 100 Watt in controfase
AM 300/10	10	300	Caratteristiche come AM150/50 ma con Watt IN 10.

LISTINO PREZZI 1980

MOD.		Prezzo
AMLB	1	L. 27.000
AMLB	5	L. 38.000
AMLB	20	L. 165.000
AM	15	L. 42.000
AM	50	L. 52.000
AM	80	L. 68.000
AM	150/1	L. 185.000
AM	150/10	L. 152.000
AM	300/50	L. 325.000
AM	300/10	L. 470.000
AC	250	L. 80.000
AC	500	L. 120.000

Tutti i prezzi sono esclusi IVA

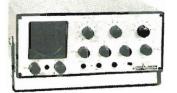
La CBM Elettronica con la sua esperienza, la sua strumentazione e la sua equipe di personale, è a disposizione della clientela per la risoluzione di tutti quei problemi tecnici non solo inerenti l'uso degli amplificatori modulari, ma anche per tutto ciò che riguarda la trasmissione FM, dal montaggio di una antenna a quello di una stazione completa.

superduo s.n.c.

divisione elettronica
vendita per corrispondenza

21040 cislago (va) via tagliamento 283 telefono 02/9630835

QUARZI

1 MHZ	L. 7.400
2 MHZ	L. 11.170
3.579MHZ	L. 2.500
4.433MHZ	L. 2.500
10 MHZ	L. 8.700

OSCILLOSCOPIO 3" 8 MHZ ECCEZIONALE!

Vendita rateale
4 rate da 52.000 mensili.
Inviare ordine scritto firmato da persona maggiorenne con acconto L. 95.000
OSCILLOSCOPIO L. 288.000

DEMODULATORE PER RTTY

Decodificatore a filtri attivi con AFSK
- Semikit comprendente: Circuito stampato, 1 uA7812, 1 uA7912, 1 ICL8038, 4 LF13741, documentazione completa L. 26.200

Dal semikit sono esclusi i componenti di facile reperibilità, condensatori resistenze etc.

MINISINTETIZZATORE

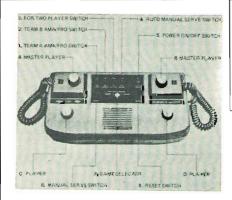
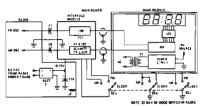
Complesso per la generazione di ogni tipo di suono; tastiera a 3 ottave con la possibilità dello spostamento di 2 ottave in più o meno con comando esterno.

- **Kit minisintetizzatore** completo di tutti i particolari L. 380.000
- **Minisintetizzatore** assemblato e tarato L. 456.000
- **Circuito stampato** completo di ampia documentazione L. 48.000

FUNZIONI SPECIALI

AY3-8112	Digital tuning and clock	L. 19.630
AY3-8500	TV game 6 play	L. 10.440
AY3-86100	TV game 10 play	L. 22.365
AY3-8760	Motorcycle TV game	L. 24.000
CA3161	decoder (for CA3162)	L. 2.250
CA3162	3 digit DVM	L. 9.650
DF213	Double digital chronometer	L. 22.000
FCM7004	calendar alarm clock	L. 11.185
ICL7106	3½ digit LCD DVM	L. 19.500
ICL7107	3½ digit LED DVM	L. 18.500
ICM7226A	8 digit count. System	L. 39.500
ICM7226B	8 digit count. System	L. 36.500
LD110-11	3½ digit DVM	L. 24.500
MK50395	up-down 6 dig. counter	L. 18.640
MK50396	up-down 6 dig. counter	L. 18.640
MK50397	up-down 6 dig. counter	L. 18.640
SAA1058	AM-FM digit. tuning	L. 32.000
SAA1070	AM-FM digit. tuning	
SSM20000	dual lin. antilog VCA	L. 17.095
SSM2010	V.C.A.	L. 16.900
SSM2020	Dual lin. antilog. VCA	L. 18.640
SSM2030	V.C.O. circuit	L. 23.155
SSM2040	V.C.F. circuit	L. 23.115
SSM2050	A.D.S.R. circuit	L. 18.640
74C923	20 key encoder	L. 7.205
74C925	4 digit count-driver	L. 11.930
74C926	4 digit count-driver	L. 12.175
MM2102AN4	ram 1024X1	L. 3.500
MM2708	eprom 1024X8	L. 18.890
Z80	CPU microprocessor	L. 22.100
XR4151	conv. V/F ed F/V	L. 3.700

TV GAME 8 GIOCHI A COLORE

RETICON SAD 1024 finalmente disponibile
DUAL ABNALOG DELAI LINE
ideali per effetti eco - riverbero - vibrato ecc. L. 26.000

Disponiamo di un notevole stok di TV Game 8 Giochi a COLORI, alcuni dei quali presentano difetti dovuti all'alimentazione, in quanto se essa non è perfetta si manifestano inconvenienti che nella maggior parte dei casi vengono eliminati stabilizzandola. Questi giochi sono riparabili nel 90% dei casi, inoltre il basso prezzo di vendita garantisce l'acquirente in quanto il costo stesso dei componenti è superiore alla cifra richiesta.
I TV Game vengono forniti nuovi negli imballi originali completi di istruzioni per la eventuale eliminazione dei difetti.
SOLO L. 13.800

SINTONIA DIGITALE CON OROLOGIO PER SINTONIZZATORI AM/FM

Questo nuovo integrato è in grado di leggere la frequenza di ricezione del Vostro sintonizzatore funzionando contemporaneamente da orologio.

- AY-3-8112 completo di documentazione L. 19.630
- Circuito stampato L. 9.000
- Quarzo 2.403 MHZ per AY-3-8112 L. 6.500
- DS8629 prescaler VHF L. 10.400
- SEMIKIT comprendente: AY-3-8112, quarzo, circuito stampato, 1 DS8629, 4 display FND507 + documentazione L. 48.500

Prezzi IVA inclusa. Ord. min. L. 10.000 escluse S.S. - S.S. Pacchetto racc. L. 2.000 - S.S. Pacco post. urgente L. 4.000

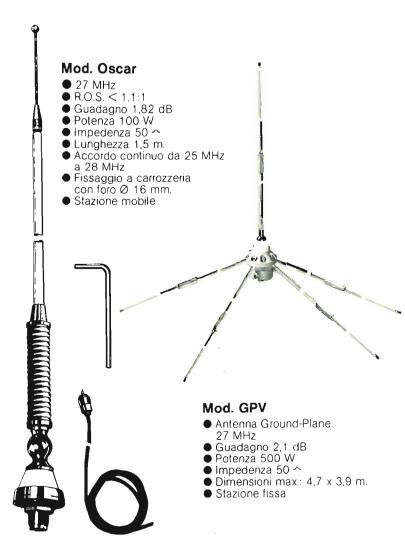
via crescini, 83 - tel. 049/850.333 PADOVA

« I SUPERLINEARI »

AS 400 W
AS 500 W
AS 700 W
AS 900 W

Il nostro programma di vendita comprende: Modulatori FM sintetizzati - Modulatori FM sintetizzati a larga banda - Modulatori FM a norme CCIR - OIRT FUBA - Modulatori FM a frequenza fissa - finali di potenza a transistor: AS 50 W - AS 100 W - AS 200 W - AS 300 W - valvolari: AS 400 W - AS 500 W - AS 700 W - AS 900 W - AS 1500 W - AS 2500 W - Ripetitori FM - UHF - Filtri passa basso - Cavità - Accoppiatori - Antenne collineari - direttive a pannello.

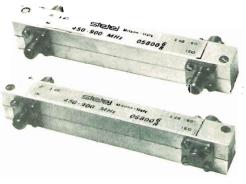
Le apparecchiature di nostra produzione sono a norme CCIR.

Cerchiamo concessionari per l'Italia.

AMPLIFICATORI ULTRALINEARI A TRANSISTOR

TV LARGA BANDA 470 - 860 MHz (Banda IV e V)

Apparati modulari formati da amplificatori a larga banda e da accoppiatori ibridi in grado di coprire l'intera banda Tv senza necessità di accordi o taratura.
Possono amplificare più segnali video contemporaneamente in canali diversi.
Estremamente robusti e affidabili utilizzano componenti qualificati per il settore militare U.S.A.
Tutti i moduli sono interconnessi mediante connettori coassiali miniatura microonde (« SMA ») facilitando così futuri sviluppi o potenziamento di impianto.

C8 ULV	Apparato completo 10 mW ingresso, 2 W uscita con intermodulazione — 60 dB, 3 toni	**L. 1.109.000**
C9 ULV	Apparato completo 25 mW ingresso. 4 W uscita con intermodulazione — 60 dB, 3 toni	**L. 1.354.000**
D1 ULV	Apparato completo 10 mW ingresso, 8 W uscita con intermodulazione — 60 dB, 3 toni	**L. 2.629.000**
D2 ULV	Apparato completo 1 W ingresso, 8 W uscita con intermodulazione — 60 dB, 3 toni	**L. 1.798.000**
D3 ULV	Apparato completo 25 mW ingresso, 16 W uscita con intermodulazione — 60 dB, 3 toni	**L. 5.212.000**
D4 ULV	Apparato completo 2,5 W ingresso, 16 W uscita con intermodulazione — 60 dB, 3 toni	**L. 3.344.000**

COMBINATORI IDBRIDI 90° LARGA BANDA 450 - 900 MHz

Gli accoppiatori ibridi a 3 dB 90° sono la soluzione migliore per combinare due, quattro o otto amplificatori di potenza senza incorrere nel rischio di rottura a catena degli amplificatori. Il modello 058006 copre l'intera banda 450-900 MHZ senza necessità di regolazioni o tarature. Oltre che come sommatore o divisore di potenza può essere utilizzato per combinare più antenne. Alla uscita ISO va collegata una terminazione antiinduttiva che sopporti una potenza pari ad un quarto della potenza totale; il modello 058008 ne è già provvisto. I connettori coassiali adottati sono del tipo « SMA ».

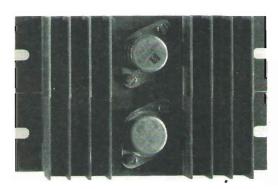
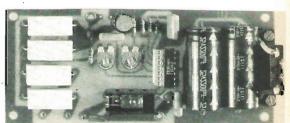
058006	Accoppiatore ibrido potenza massima 200 W	**L. 85.000**
058008	Accoppiatore ibrido con teminazione 50 ohm	**L. 110.000**
730088	Connettore « SMA » femmina da pannello con flangia	**L. 4.300**
730091	Connettore « SMA » maschio volante diritto a saldare per cavo RG 58 C/U	**L. 5.200**
730092	Connettore « SMA » maschio volante angolato a saldare per cavo RG 58 C/U	**L. 8.300**

CONDIZIONI DI VENDITA
I prezzi riportati sono netti, non comprensivi di I.V.A. e franco fabbrica e possono essere variati senza preavviso. La merce viaggia a rischio e pericolo del Committente. Gli ordini vengono evasi solo quando possediamo comunicazione scritta con indicato il n° di Codice Fiscale e l'esatta ragione sociale del cliente. (D.P.R. n. 605 del 29-9-1973 e n. 184 del 2-11-1976).

s.r.l.

20132 MILANO - VIA PORDENONE, 17
TEL. (02) 21.57.813 - 21.57.891 - 21.53.524

ECCITATORE FM A PLL T 5275

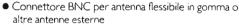
- Frequenza di lavoro 87,5 - 110 MHz;
- Potenza di uscita 0,9 W;
- Ingresso mono:stereo;
- Deviazione +/- 75 KHz;
- Dimensioni 80x180x28 mm.

ALTRA PRODUZIONE PER STAZIONI FM

T 5279 - Eccitatore per ponti 0,9 W a conversione quarzata.
R 5257 - Ricevitore per ponti a conv. quarzata.
RA 5259 - Sgancio autom. per ponti.
PA 5293 - Amplificatore RF 5 W.
PA 5294 - Amplificatore RF 18 W.
PA 5295 - Amplificatore RF 35 W.
PA 5296 - Amplificatore RF 80 W.
PA 5298 - Amplificatore RF 180 W.
TE 5297 - Rosmetro.
CM 5287 - Codificatore stereo.
VU 5265 - Indicatore modulazione per T5275 e CM5287.
VU 5268 - Indicatore di segnale per R5257
VU 5292 - Indicatore di modulazione a led per T5275 e CM5287.
PW 5308 - Alimentatore stabilizzato 10 - 15 V 2 A.
PW 5299 - Alimentatore stàbilizzato 10 - 15 V 4 A.
PW 5300 - Alimentatore stabilizzato 10 - 15 V 8 A.
PW 5301 - Alimentatore stabilizzato 20 - 32 V 5 A.
PW 5302 - Alimentatore stabilizzato 20 - 32 V 10 A.
LPF 5310 - Filtro passa basso 70 W RF.
LPF 5303 - Filtro passa basso 180W RF.
BPF 5291 - Filtro passa banda.

elettronica di LORA R. ROBERTO

13050 PORTULA (Vc) - Tel. 015 - 75.156

Il portatile King-Size

ricetrans ICOM IC 2E

- Connettore BNC per antenna flessibile in gomma o altre antenne esterne
- Controllo dello squelch
- Controllo del volume
- Interruttore del ± 5 KHz/0
- Selettore di frequenza a passi di 5 KHz da 144 a 148 con una copertura di 800 canali in FM
- Connettore per microfono esterno
- Connettore per altoparlante esterno
- Interruttore della potenza d'emissione "High-Low" da 1,5 W a 150 mW
- Deviatore "Dup/Sim" permette di trasmettere e ricevere sulla stessa frequenza (simplex) oppure ± 600 KHz per trasmissioni (duplex)
- Impedenza d'antenna 50 ohms
- Fornito di batterie ricaricabili, antenna flessibile, caricatore di batterie
- Altezza 116,5 mm, larghezza 65 mm, profondità 35 mm, peso 450 gr

ALTA FEDELTA' FEDERICI
c.so d'Italia, 34/C Roma - tel. 857942

ICOM: Exclusive Agent Marcucci - Milano - via f.lli Bronzetti, 37 ang. c.so XXII Marzo - tel. 7386051

ACCESSORI FORNITI A RICHIESTA

DERIVATORE PER CORRENTE CONTINUA

Mod. SH/150 portata 150 A Mod. SH/30 portata 30 A
Mod. SH/4 portata 150 A Mod. SH/3 portata 30 A

PUNTALE ALTA TENSIONE

Mod. VC5
Mod. VC6 portata 25.000 Vc.c.

CELLULA FOTOELETTRICA

Mod. L1/N
Mod. L2 campo di misura da 0 a 20.000 LUX

TERMOMETRO A CONTATTO

Mod. T1/N campo di misura da —25° + 250°

RIDUTTORE CORRENTE ALTERNATA

Mod. TA6/N
portata 25 A - 50 A - 100 A - 200 A

NovoTest 2

20.000 Ω/V - 40.000 Ω/V

(Con protezione elettronica del galvanometro e fusibile di protezione sulle basse portate ohmmetriche). **Mod. TS 141 - 20.000 Ω/V. in c.c. e 4.000 Ω/V. in c.a. - (10 Campi di misura - 71 portate) - Dim. 150x110x46 - Peso gr. 600 - Cl. 1,5 c.c. - 2,5 c.a. norme CEI.** ● VOLT c.c. 15 portate: 100 mV - 200 mV - 1 V - 2 V - 3 V - 6 V - 10 V - 20 V - 30 V - 60 V - 100 V - 200 V - 300 V - 600 V - 1000 V ● VOLT c.a. 11 portate: 1,5 V - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V - 150 V - 300 V - 500 V - 1000 V - 1500 V - 2500 V ● AMP. c.c. 12 portate: 50 μA - 100 μA - 0,5 mA - 1 mA - 5 mA - 10 mA - 50 mA - 100 mA - 500 mA - 1 A - 5 A - 10 A ● AMP c.a. 4 portate: 250 μA - 50 mA - 500 mA - 5 A ● OHMS 6 portate: Ωx0,1 - Ωx1 - Ωx10 - Ωx100 - Ωx1K - Ωx10K (0 a 100 MΩ) ● REATTANZA 1 portata: da 0 a 10 MΩ ● FREQUENZA 1 portata: da 0 a 50 Hz e da 0 a 500 Hz (condensatore esterno) ● VOLT USCITA 11 portate ● DECIBEL 6 portate ● CAPACITÀ 4 portate.

Mod. TS 161 - 40.000Ω/V. in c.c. e 4.000Ω/V. in c.a. - (10 Campi di misura - 69 portate) - Cl. 1,5 c.c. - 2,5 c.a. norme CEI.

scale a 5 colo

EuroTest

(Con protezione elettronica del galvanometro e fusibile di protezione sulle basse portate ohmmetriche).
Mod. TS 210 - 20.000 Ω/V. in c.c. e 4.000 Ω/V. in c.a. - (8 Campi di misura - 39 portate) - Dim. 138x106x42 - Peso gr. 400 - Cl. 2 c.c. - 3 c.a. norme CEI.
● VOLT c.c. 6 portate: 100 mV - 2 V - 10 V - 50 V -200 V - 1000 V ● VOLT c.a. 5 portate: 10 V - 50 V -250 V - 1000 V - 2500 V ● AMP. c.c. 5 portate: 50 μA - 0,5 mA - 5 mA - 50 mA - 2 A ● AMP. c.a. 4 portate: 1,5 mA - 15 mA - 150 mA - 6 A ● OHMS 5 portate: Ωx1 - Ωx10 - Ωx100 - Ωx1 K - Ωx10K (0 a 100 MΩ) ● VOLT USCITA 5 portate: 10 V~ - 50 V~ - 250 V~ - 1000 V~ - 2500 V~ ● DECIBEL 5 portate ● CAPACITÀ 4 portate.

ITALY CICM **cassinelli & C**

20151 Milano ■ Via Gradisca, 4 ■ Telefoni 30.52.41/30.52.47/30.80.783

alfa

20.000 Ω/V

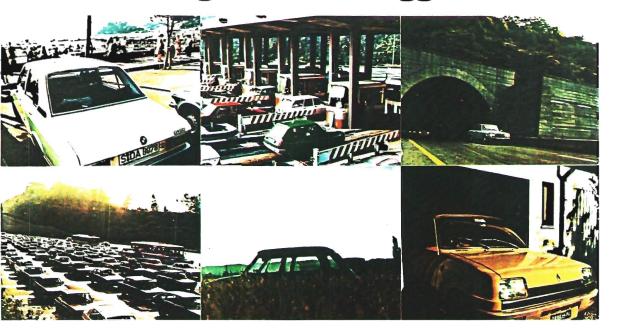
(Protezione totale di tutti i circuiti).
Mod. TS 250 - 8 Campi di misura - 32 Portate - Dim. 105x120x42 - Peso gr. 320 20.000 Ω/V = 4.000 Ω/V~ (precision 2% = 3%~) Norme CEI. ● VOLTS = 100 mV - 2 V - 5 V - 50 V - 200 V - 1000 V ● VOLTS ~ 10 V - 25 V - 250 V - 1000 V ● AMPS = 50 μA - 0,5 mA - 10 mA - 50 mA 1 A ● AMPS ~ 1,5 mA - 30 mA - 150 mA - 3A ● OHMS Ωx1 - Ωx100 - Ωx1 K ● VOLTS OUTPUT 10 V~ - 25 V~ - 250 V~ - 1000 V~ ● DECIBELS 22 dB - 30 dB - 50 dB - 62 dB ● CAPACITY from 0 to 50 μF - from 0 to 500 μF (alimentazione batteria interna).

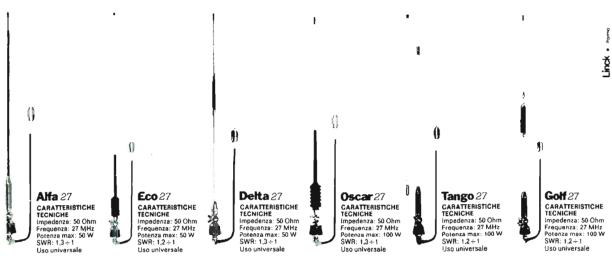
PROTEZION TOTALE!!

RAPPRESENTANTI E DEPOSITI IN ITALIA:

AGROPOLI (Salerno) - Chiari Arcuri Miglino - Via De Gasperi, 56 — **BARI - Biagio Grimaldi** - V.le De Laurentis, 23 — **BOLOGNA - P.I. Sibani Attilio** - Via Zanardi, 2/10 — **CATANIA - Elettrosicula** - Via A. Cadamosto, 17 — **ANCONA - P.I. Carlo Giongo** - Via Nenni, 5 — **FIRENZE - Dr. Alberto Tiranti** - Via Frà Bartolomeo, 38 — **NAPOLI - Severi Gianfranco** - C.so A. Lucci, 56 — **GENOVA - P.I. Conte Luigi** - Via P. Salvago, 18 - Mag. Piazza Dante, 1/r — **MILANO - Presso nostra sede** - Via Gradisca, 4 — **PESCARA - GE-COM** - Via Arrone, 7 — **ROMA - Dr. Carlo Riccardi** - Via Amatrice, 15 — **RONCAGLIA (Padova) - P.I. Righetti Alberto** - Via Marconi, 165 — **NICHELINO (Torino) - ARME s.n.c. di Aceto & Mariella** - Via Colombetto, 2 — **NUORO - ELETTRORAPPRESENTANZE s.d.f. di Ortu ● Migliocchetti** - Via Lombardia, 10/12

IN VENDITA PRESSO TUTTI I MAGAZZINI DI MATERIALE ELETTRICO E RADIO TV

Le antenne Alfa, Eco e Delta, Oscar, Tango e Golf vi augurano buon viaggio.

Serie COMBI: il massimo del rendimento in ogni situazione.

Il basamento e gli stilo vengono forniti separatamente per garantirvi, alle migliori condizioni, l'antenna adatta alle vostre esigenze.

Il basamento Combi, confezionato in skinpack, è completo di cavo, connettore PL 259/R e attacco-gronda.

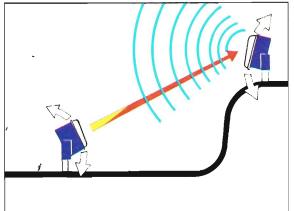
C.T.E. INTERNATIONAL via Valli, 16 • 42011 Bagnolo in Piano (R.E.) tel. 0522/61623-4-5-6

ERT 11

Piccole onde per una "Grande Trasmissione." La vostra!

L. 4.200.000 + IVA

TRASMETTITORI A MICROONDE RADIOFONICI F.M. E TELEVISIVI

Il rivoluzionario sistema che risolve i problemi di collegamento tra studio e ripetitore, annullando i disturbi di ricezione ed i problemi legislativi. Con i nostri apparecchi si entra già nel futuro delle frequenze di trasferimento per tutti i ripetitori professionali radiofonici F.M. e televisivi. I nostri tecnici specializzati vi garantiranno una perfetta installazione di questi apparati, che come prezzi sono equivalenti ai ponti di trasferimento tradizionali. L'Elecktro Elco, produce oltre ai trasmettitori a microonde, e quelli convenzionali, anche amplificatori di potenza F.M. fino a 30 Kw / antenne / tralicci / installazioni ed assistenza tecnica con personale e attrezzatura specializzata. La nostra ditta è organizzata nella progettazione e nello studio di impianti con il metodo «chiavi in mano». I nostri trasmettitori a microonde sono anche costruiti nella versione per banche e industrie: TRASMISSIONE T.V. A CIRCUITO CHIUSO, oppure «COLLEGAMENTO COMPUTER».

Nel mese di AGOSTO osserviamo l'orario normale lavorativo

VIA TISO DA CAMPOSAMPIERO, 37 - 35100 PADOVA - TEL. 049/656910